NOILE PC-uri: RĂMÂNE INTEL PE POZIȚIE? /p69

BYTE ROMÂNIA

revistă de integrare tehnologică

Vol. 3, Nr. 11 NOIEMBRIE 1997

TEHNOLOGIE ACTUALĂ
10 rețele virtuale private sub test /p40

PROGRAMARE JAVA:
Fire de execuție /p89

COMUNICAȚII: ATM inteligent /p81

MARI PREMII ABONAMENTE 1998 MARI PREMII MARI PREMII

vezi pagina 67

RETELE DE SATELIȚI

PE Orbită: Internet

Sute de sateliți de viteză mare vor concura pentru transmiterea datelor pe glob. Care sisteme vor câștiga?





PORTABILE cu MMX la viteza de 233 MHz

știri/ DIGITAL REVINE CU UN NOU PROCESOR prezentări/ INSTRUMENTAȚIA MODULARĂ PXI ȘI ALTELE

Lei 8000

T.P.
APROBAT R.A.P.R.
Nr. 103/DC/040/1997
Valabil până la 31.12.1997
Exp: SC Computer Press Agora s.r.l.
RO, 4300 Tg. Mureș, CP 172 OP 1

www.agora.ro



Acum puteți ALEGE cel mai CONFORTABIL loc.

Cu un calculator Compaq puteți acum să trăiți experiența unică a unui confort excepțional în cele mai atractive condiții. Noul Deskpro 2000 redefinește întelesul valorii unui produs oferindu-vă avantajul de a lua cea mai simplă și normală decizie atunci când doriți să vă procurați un calculator. Acest produs reușește performanța fără precedent de a combina inovațiile cele mai recente cuprinse în tehnologia **MMX**™ cu optimizarea performanțelor prin administrarea inteligentă a programelor.

Cel mai nou procesor, memoria și tehnologia grafică senzațională reușesc ca împreună să asigure standardul binecunoscut al Compaq de fiabilitate și integrare ușor accesibilă. Adăugați la toate aceste performanțe un cost scăzut și veți avea toate elementele care explică de ce Deskpro este cel mai popular calculator personal din lume.

Noul Compaq Deskpro 2000. Alegerea este extrem de ușoară.



Deskpro 2000

Cereți detalii despre soluția completă la:

MMX™ intel inside pentium® PROCESSOR

COMPAQ

DISTRIBUITOR AUTORIZAT:

SCOP COMPUTERS
Str. Știrbei Vodă 150
Tel.: 223 40 54, 223 40 55
Fax: 223 26 80

INTEGRATOR DE SISTEM

COMPUTERLAND
Bdul Unirii 15
Sector 5 , București
Tel.: 336 25 95
Fax: 336 75 68

NET CONSULTING
Str. Știrbei Vodă 150
București
Tel.: 312 28 33
Fax: 312 41 99

DEALERI:

CSI Ltd.
Bd. Constructorilor 20
Sector 6
Tel.: 220 02 50
Fax: 220 02 56

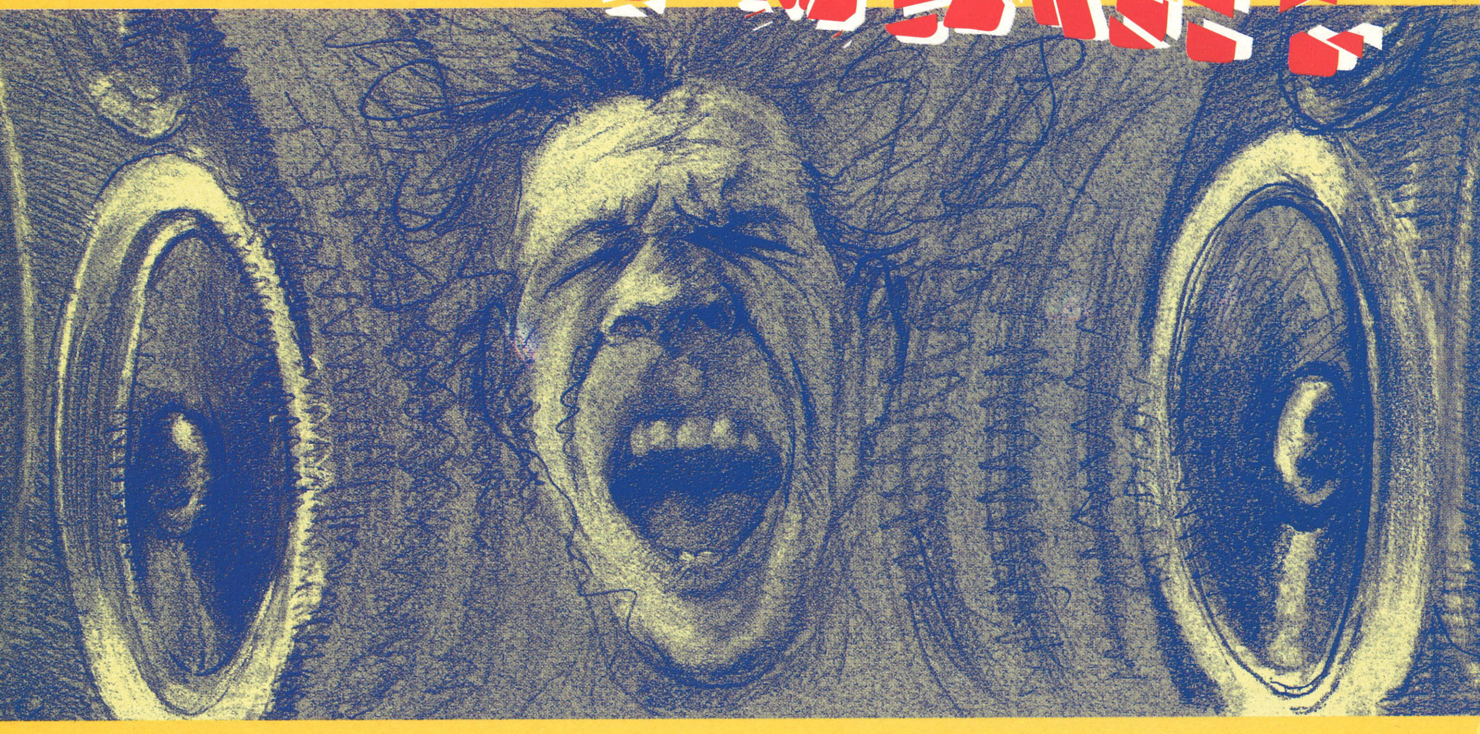
MICRODATA / BRINEL
3400 Cluj Napoca
Str. Iuliu Maniu 2
Tel./Fax: 064-43 02 80
064-43 02 85

TORNADO SISTEMS
Constanta: Str. George Enescu, nr. 11
Tel.: 041-61 85 80; Fax: 041-61 94 57
București: Str. Jiului 2-4
Bl. Tornado
Tel.: 01-667 28 23; Fax: 01-667 29 87

Intel Inside Logo și Pentium sunt mărci înregistrate ale Intel Corporation iar **MMX**™ este marcă a Intel Corporation


aveți
• un domeniu de activitate
• mai multe birouri/sedii
• angajați
• multe hârtii și probleme de rezolvat
HARABABURĂ !!!
vă doriți
• echipamente hardware interconectate
• software de interfață & de aplicație
• școlarizarea angajaților
ORDINE !!!
vă oferim
• soluții hardware & software
• sisteme integrate "la cheie"
• asistență tehnică software & service hardware
• consultanță
• training
cartea noastră de vizită
• System Integration & Project Management - proiecte la nivel național
• IBM Business Partner
• Microsoft Authorized Distribution Partner/ DSP for Romania & Microsoft Hot Line
• distribuitor Symantec
• distribuitor de PC-uri FORTE
• 9 sucursale FORTE
Microsoft
WHERE DO YOU WANT TO GO TODAY?™
Authorized Distribution Partner/ DSP for Romania
FORTE COMPUTERS
Flexibility.Made in Romania
IBM
Lipscani 102, București
Tel: 3122360/6137282 Fax: 3122630 Microsoft Hot Line: 3120948

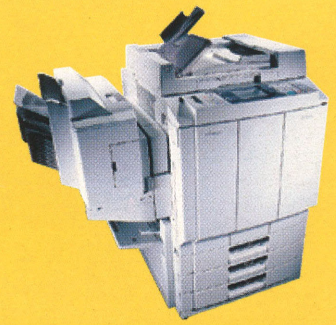
AVANTAJELE VOLUMULUI LA MAXIM!



Dar un volum maxim de avantaje? Copiatoarele de mare volum MINOLTA.
Avantaje financiare la **maxim** - Nu trebuie să ai toţi banii! În rate sau leasing, în 24 de luni, ai tot timpul să plăteşti copiatorul MINOLTA. Timp la **maxim** - cu cele 60 de copii pe minut, copiatorul MINOLTA îţi economiseşte timpul. Servicii la **maxim** - garanţia de 3 ani* oferă întreţinerea completă a copiatorului MINOLTA şi furnizarea de consumabile şi piese de schimb. Mai mult! La apariţia unei disfuncţionalităţi majore, copiatorul va fi înlocuit în 24 de ore!

*cu contract S+M

Pentru că Minolta nu cunoaşte 1/2-le de măsură.

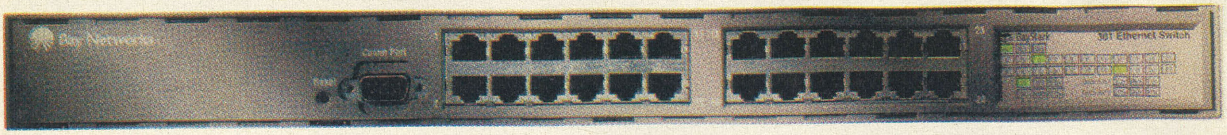


MINOLTA

MINOLTA ROMANIA S.R.L., Şos Olteniţei nr. 35-37, Sector 4, Bucureşti, Tel: 634.62.45; 634.76.55; Fax: 330.70.02. Email: office@minolta.eunet.ro


Există
O FORȚĂ
ce-ți dă
PUTERE !
Este chiar lângă tine.
CAUT-O !
www.salient.ro
SALIENT Group
București: Calea Floreasca nr. 242
Tel: 01-2305791, 2324036
Fax: 01-2321045
Timișoara: Piața Timișoara 700 nr. 1
Tel: 056-201041, 201042
Fax: 056-190464
SALIENT
AMERICAN TECHNOLOGY
MICROSOFT WINDOWS COMPATIBLE
yes
Net Ware Tested and Approved
SCO
SOFTWARE COMPATIBLE
3
ANI GARANȚIE
SALIENT • STANDING OUT in Computer & Networking Technology

Când vorbim despre elemente de rețea high-end,

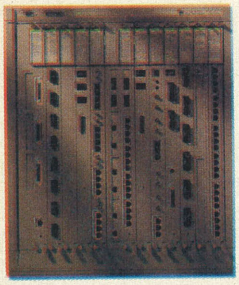


toți sunt de acord: Bay Networks.

Bay Networks este în frunte, din nou.

Switchurile 303 (24x10Base-T, 1x100Base-TX), **304** (12x10Base-T, 1x100Base-TX) şi **350T** (16x10/100Base-TX autosense) au cele mai bune performanţe pentru preţul la care sunt vândute. Numai cu switchurile Bay Networks puteţi obţine lăţimea de banda pe care o doriţi pentru reţeaua dumneavoastră.

Noile **huburi Bay Networks 150** oferă noi facilităţi utilizatorilor şi completează gama de switchuri şi routere. Aceste echipamente au preţuri excelente şi pot fi folosite independent sau împreună cu alte produse Bay Networks. Cea mai importantă calitate a lor este că se pot stivui câte 8, pot fi plasate pe o lungime de 150 de metri şi doar unul dintre ele trebuie să aiba aibă modul de management.



Sistemul 5000



Routere Clam

Sistemul 5000 de la Bay Networks simplifică conectarea în reţea integrând mai multe tehnologii într-o singură platformă. Integrarea înseamnă economie şi flexibilitate. În plus mai mult control asupra reţelei prin **Optivity**, care este în acest moment cel mai bun program de management de pe piaţă. Este grozav că utilizând acest şasiu puteţi migra de la tehnologia Ethernet de azi la tehnologia ATM de mâine.

Nu contează în câte localităţi aveţi birouri cu care doriţi să vă conectaţi deoarece Bay Networks vă oferă o linie completă de produse pentru acces la distanţă sau acces la Internet. Noile routere Clam™ au preţ excelent, sunt simplu de utilizat, suportă IP sau IP/IPX şi se pretează unei game foarte largi de aplicaţii. Sunaţi acum deoarece routerele Clam sunt mai competitive ca performaţe şi preţ decât routerele Cisco.

TORNADO SISTEMS

Constanţa, George Enescu 11
tel: 041-618580, 619863, 619864 fax: 041-619457
Bucureşti, Jiului 2-4, Bloc Tornado
tel: 01-6672823, 6672632 fax: 01-6672987

Adaptive Networking

vizitaţi-ne pagina web
www.tornado.ro

Bay Networks

IMATION 3M

tel: 092-200722
fax: 01-3129302



MEGA OFERTĂ



10 + 2
DISCHETE

Cumpărați 10 dischete și primiți 2 GRATUIT! Acum în fiecare cutie cu dischete 3M/Imation* veți găsi 2 GRATUIT.

40 + 10
DISCHETE

Pachetul Promoțional Special: cumpărați 4 cutii a câte 10 dischete marca 3M/Imation* și veți primi a 5-a cutie GRATUIT! Cea de a 5-a cutie are un design unic, și este disponibilă numai împreună cu Pachetul Promoțional Special 40 + 10.



*valabil numai pentru dischetele 3M/Imation de 3.5"DS-HD formatate IBM

BYTE ROMÂNIA

Noiembrie 1997, vol. 3, nr. 11

COVER STORY

INTERNET PE ORBITĂ

fibre PE cer

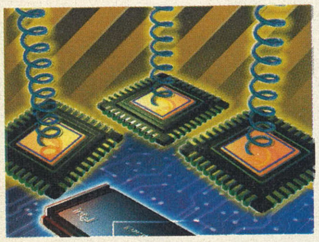
De John Montgomery

46

Sistemele de sateliți de comunicații pe bandă largă sunt gata să ofere viteze de mulți megabiți. Atunci, unde-i problema?



FOTOGRAFIA COPERTĂ: KAZU © 1997 DESIGN IMAGINE: JOE GALLAGHER



Socluri pentru mine

69

De Tom R. Halfhill

Sloturile de firmă Pentium II sunt o problemă pentru competitori. Ce înseamnă asta pentru utilizatori?

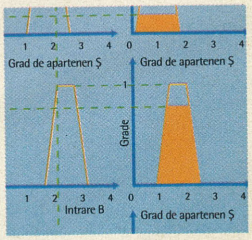
COMUNICAȚII

Comutație ATM inteligentă

85

De Daniel Moldovan

Un model de aplicare a deciziilor bazate pe logica fuzzy în comutatoarele digitale.



APLICAȚII DE REȚEA

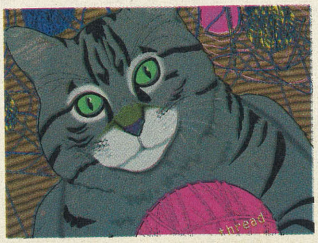
Bătălia componentelor

59

De Robert Richardson

Componentele soft pentru Windows și Macintosh fac lucruri remarcabile, dar constituie o sursă de conflicte.





PROGRAMARE

Multithreading în Java

89

De Nicoleta și Cristian Pelin

Firele de execuție multiple rezolvă probleme delicate.

EDITORIAL

Post
10

BITS

Alpha la 600 MHz 10
Succesorul lui Socket 7 11
Power Mac domină 12
PC-uri PII la 400 MHz 12
Viitoarele aplicații Java 14
Sun contra Compaq 16

WEB MASTER

Pagini Web, trezite la viață
77
De Budai László
LiveConnect îmbină posibilitățile oferite de JavaScript, cu cele oferite de Java.

SURFING

Gratis pe Web
81
De Mircea Sabău
Programele freeware și shareware sunt o atracție pentru navigatorii Web.

LAB REPORT

HARDWARE

26 de portabile puternice
32
De Michelle Campanale



Am testat laptop-uri cu UC-uri la 166-, 200- și 233-Mhz. Plus: primele notebook-uri cu procesor Tillamook de la Intel

SOFTWARE

Rețea extinsă folosind VPN
40
De Morgan Stern
Am verificat 10 programe VPN care vă permit folosirea Internetului ca o rețea WAN privată.

PREZENTĂRI

AUTOMATIZĂRI INDUSTRIALE

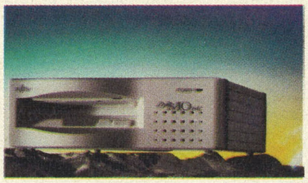
Instrumentația modulară PXI
83
De Viktor Veres
Calculatoarele industriale performante pot înlocui vechile PC-uri în conducerea proceselor.

FORBES

Din nou Ialta și Teheran
97
De Harrison Forbes
În mod cert Microsoft și IBM nu s-au întâlnit vreodată la Ialta, la Teheran sau în altă parte. Există însă un scenariu care are ceva „déjà vu".

CE-I NOU

100



Dispozitive magneto-optice; WWW Top 100 românesc și alte știri de ultimă oră.

OPINII

Învățământul de calculatoare
103
De Irina Athanasiu
O șansă (pierdută?) pentru România.

COMENTARIU

Și dacă Internet nu e, nimic nu e ...
105
De Dan Iancu
Mărturii din ciberspațiu
Evanghelia după Internet (V).

ULTIMA

Șah în Cișmigiu
108
De Iosif Fettich

FUNDAMENTE

REȚELE

Viteze ATM ajustabile
17
De William Stallings
Un nou serviciu ATM compensează congestia din rețele.

SISTEME DE OPERARE

Autoconf asigură portabilitatea pentru soft
21
De Bob Friesenhahn
Facilitățile SO și un utilitar gratuit pentru script rezolvă portabilitatea aplicațiilor între diferite variante Unix.

BAZE DE DATE

Încercarea de a standardiza metadatele
23
De Stephen R. Gardner
Standardizarea metadatelor va permite cooperarea diferitelor unelte de manipulare a informației.

UC

Construind Virtual PC-ul
27
De Eric Traut
Un emulator soft transformă PowerPC-ul într-un Pentium.

PROGRAMARE

HTML Dinamic pe înțelesul tuturor (partea I)
29
De Rick Dobson
Navigare mai rapidă prin prelucrări pe latura client.

CASETA REDACȚIEI

DIRECTOR GENERAL:
Romulus Maier (rmaier@agora.ro)
DIRECTOR EXECUTIV:
Adrian Pop (adipop@agora.ro)
DIRECTOR EDITORIAL:
Mircea Sârbu (msarbu@agora.ro)
REDACTOR ȘEF:
Darvas Attila (adarvas@agora.ro)
SECRETAR GENERAL DE REDACȚIE:
Daniel Moldovan (dmoldovan@agora.ro)
REDACȚIA:
Mircea Sabău (msabau@agora.ro)
Budai László (lbudai@agora.ro)
REDACTORI ASOCIAȚI:
Iosif Fettich (ifettich@netsoft.ro)
Cristian Mateescu (mateescu@agora.ro)
LA ACEST NUMĂR AU MAI COLABORAT:
Harrison Forbes (Chicago);
Marius Tudorică (Tg-Mureș);
Sepsi István (Tg-Mureș);
Gabriel Proșcanu (București);
Dan Iancu (Boston);
Viktor Veres (Tg-Mureș)
Nicoleta-Corina Pelin (București)
Cristian-Florentin Pelin (București)
Irina Athanasiu (București)
CORECTURA:
Aurora Laslo;
TEHNOREDACTARE:
Réman László, Titus Roșca

ADMINISTRAȚIE: Ingrid Maier
MARKETING: Gabriela Bucșa, Annamaria Pascu
e-mail: redactia@agora.ro; office@agora.ro
CONTABILITATE: Pap Ilona
SECRETARIAT: Rodica Fettich
DISTRIBUȚIE: Ștefan Curtifan,
Doina Ceșa, Natalia Vânău
REPREZENTANȚĂ BUCUREȘTI:
Daniela Pastramă, tel: (01)-3309281
fax: (01)-3309285
C.P. 94 O.P. 49 București
I.S.S.N.: 1223-9801
TIPARUL: S.C. Infopress S.A., Odorheiul Secuiesc, Tel: 066-216483
EDITURA: Computer Press Agora s.r.l., C.P. 172 - 1, 4300 Tg-Mureș
TELEFON: (065) 16.65.16
FAX: (065) 16.62.90
BBS: (065) 21.07.80
(8N1, 14400 bps, login: bbs)
E-MAIL: byte@agora.ro
WEB: http://www.agora.ro/byte

Primim cu plăcere materialele dvs. cu condiția ca ele să se încadreze în profilul revistei și să nu fi fost deja publicate. Expedierea unui manuscris implică acceptul autorului pentru publicarea lui. Manuscrisele nu se restituie. Redacția își rezervă dreptul de a edita și publica mesajele e-mail în care nu se specifică explicit că nu sunt destinate publicării.

COPYRIGHT: Materialul editorial din BYTE Magazine USA sau National Software Testing Laboratories, Software Digest sau PC Digest tradus și retipărit în acest număr aparține companiei McGraw-Hill, Inc. Copyright 1997. Toate drepturile sunt rezervate. Publicat cu acordul McGraw-Hill, Inc., Avenue of the Americas, New York, New York 10020 USA. Reproducerea în orice formă, în orice limbă, integral sau în parte, fără permisiunea scrisă a McGraw-Hill, Inc., este interzisă. BYTE, National Software Testing Laboratories, NSTL, Software Digest, PC Digest și InterMark sunt mărci înregistrate McGraw-Hill, Inc.

editorial

Post

Tranziția este un proces dificil. Poate de aceea, pentru mascarea dificultăților, beneficiem de un concept vag: conceptul de post tranziție. Acum un an, visele legate de tranziție păreau că se materializează. N-a spus nimeni că va fi ușor. Se pare însă că este greu și trăim mai mult zile de post decât tranziție vizibilă pentru toată lumea. Dar să fim optimiști. Oricum „omul sărac cu gândul se îmbogățește, căci trăiește doar cu speranța“, cum scria pe o carte de bridge, cumpărată de mine la un anticariat în vremurile de tristă amintire, când – printre alte măsuri „geniale“ – s-a interzis și bridge-ul. Acele vremuri au apus... Sau poate nu întru-totul?

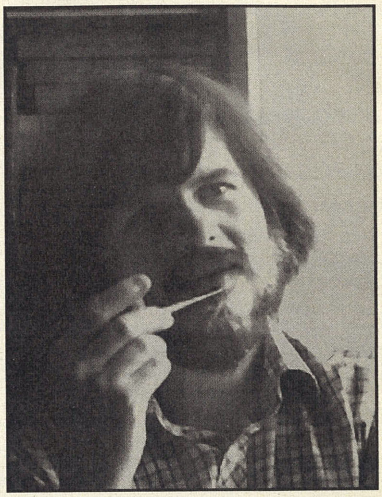
Problema dosarelor ar putea fi interesantă și pentru cei din lumea calculatoarelor și comunicațiilor. Lucrurile sunt simple: într-o societate democratică, nimeni – fie instituție organism sau persoană particulară – nu are dreptul să strângă și să păstreze date referitoare la un cetățean, fără hotărâre judecătorească. În plus, datele furnizate de cetățeni pot fi folosite doar în scopul în care au fost furnizate și orice cetățean trebuie să aibă acces la datele păstrate despre el, ca să le poată modifica dacă este necesar. Este simplu. Se pare totuși că nu este încă.

Datele sunt prețioase. Într-un timp previzibil, se vor comercializa și la noi baze de date cu adrese, numere de telefon sau chiar adrese e-mail. Datele sunt valoroase pentru marketing. Dar nu este indiferent nici dacă firmele de asigurări dispun de bazele de date de la spitale și refuză asigurarea pentru unii sau măresc primele de asigurări. Implicațiile sunt diverse și o legislație modernă – care să tratează și probleme referitoare la culegerea, prelucrarea și distribuirea datelor – ar preîntâmpina multe abuzuri. Poate comisiile create în cadrul CNI vor primi, în fine, atenția meritată iar propunerile lor vor fi analizate de cei plătiți din bani publici să o facă.

Dacă tot este vorba de legislație modernă, trebuie să amintesc că, alaltăieri, am avut ocazia să stau la coadă la Consulatul Germaniei de la Sibiu – pentru o simplă viză necesară participării la o conferință organizată de Sun Microsystems la Berlin. Am stat trei ore la poartă, la minus zece grade, alături de doi colegi de la universitate. Pot să afirm că există condiții degradante pentru cineva care dorește viză. Nu-mi vine să cred că universitarii sau oamenii de afaceri germani sunt ținuți iarna, ore în șir, la porțile instituțiilor noastre similare din Germania. În asemenea momente, integrarea europeană pare un film de anticipație de pe un canal TV de adormit lumea. Pare o problemă puțin importantă și, cred eu, rezolvabilă. Parcă am citit cândva povești despre circulația liberă a persoanelor și ideilor. Sau greșesc? Era oare vorba doar de anumite persoane și anumite idei?

Ar trebui acum să amintesc ceva despre învățământ. Dar... mai bine citiți articolul doamnei profesor Irina Athanasiu, de la Universitatea Politehnica București, despre probleme care ar trebui să fie importante pentru toți. Dar, poate este prea frig.

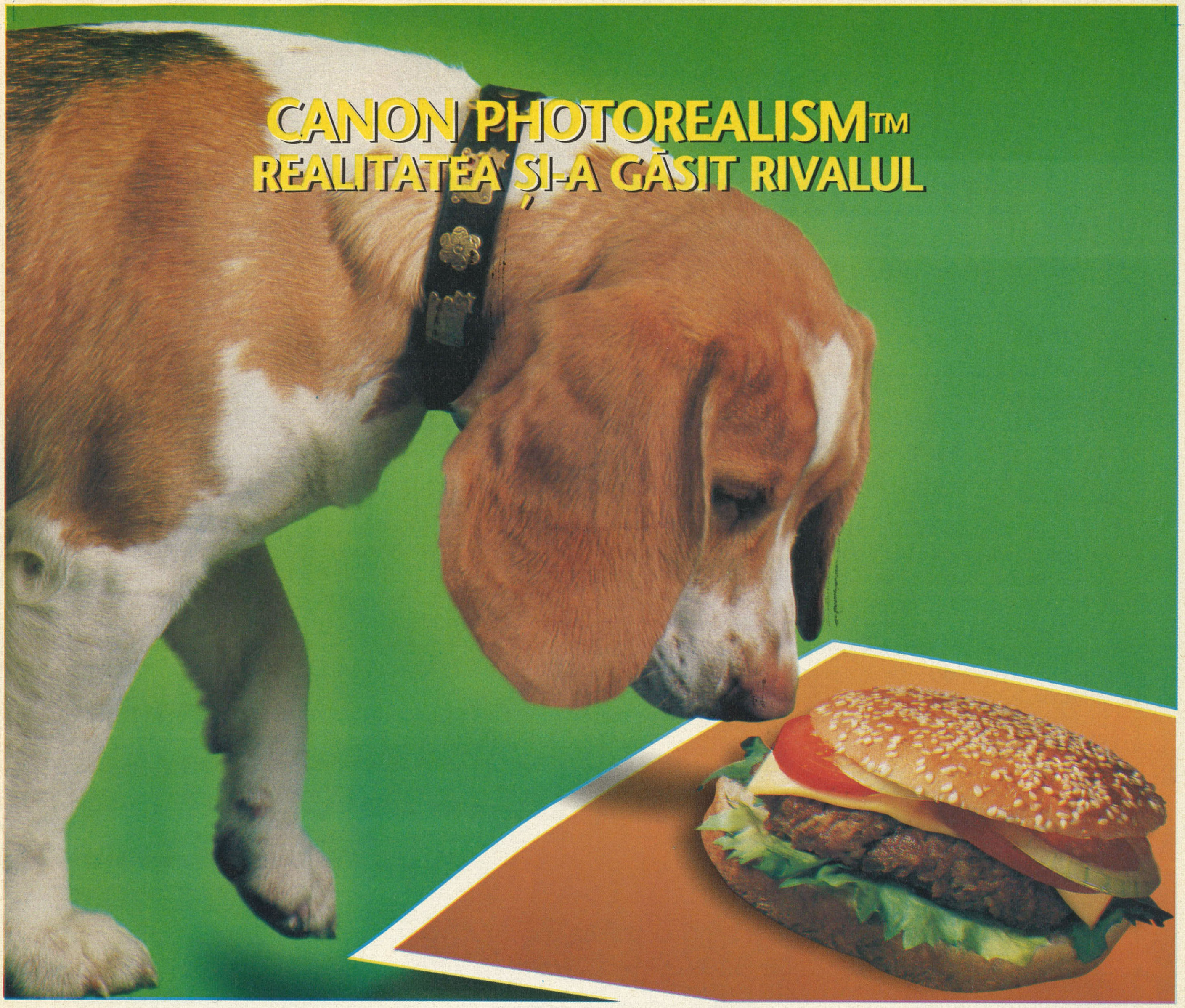
N-aș vrea să credeți că toate lucrurile merg rău. Dimpotrivă. Există totdeauna semne bune, care ne mențin speranțele. Un e-mail primit recent ne invită să vedem pe 18 noiembrie *„un server la Slobozia pe care urmează să-l folosească toate instituțiile de acolo. În momentul de față, este full cu informații : începând de la informații despre autoritățile locale, despre cine care și cum dă autorizații, ce ai nevoie pentru a le obține, Camera de Comerț cu baza*



de date a firmelor (completă), până la băncile din Slobozia cu ce oferă ele, la programul audiențelor la Poliție și ce ai nevoie ca să-ți scoți buletin, la stațiunile din Ialomița și ce prețuri au la hoteluri, la mică publicitate, la partidele politice și platformele lor, la ce animale ai voie să vânezi și în ce perioade și multe altele“. Mesajul primit de la domnul Constantin Teodorescu, FLEX Consulting Brăila, pare să anunțe o schimbare în bine. Sper să primim cât mai multe asemenea mesaje și să-i putem felicita pe cei care realizează efectiv lucruri utile de interes general. Acum trebuie să-i remarc pe colegii de la DNT Cluj,(http://www.dntcj.ro/) care în acest moment conduc în *Romanian TOP 100*, realizat de NetSoft din Tg.Mureș. Competiția este un lucru bun și câștigătorii merită felicitări.

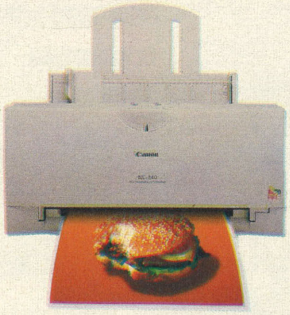
Sper ca postul să nu fie prea lung. Crăciunul nu mai este așa de departe.. ■

Darvas Attila
adarvas@agora.ro



STABILIŢI NOI STANDARDE DE CALITATE CU IMPRIMANTELE CANON BUBBLE JET

Cu seria de imprimante Canon bubble-jet BJC-240, BJC-4200 şi BJC-4550 şi folosind kit-ul opţional Canon Photo, nu veţi mai putea deosebi realitatea de imaginea imprimată. Imprimantele bubble-jet, concepute şi dezvoltate de Canon, oferă performanţe de invidiat atât din punct de vedere al calităţii imprimării cât şi al vitezei, eficienţei şi silenţiozităţii în funcţionare. Indiferent dacă sunt folosite în particular sau în medii organizate de lucru, pentru reproducerea de documente alb/negru sau color, în volum mai mic sau mai mare, rezultatele sunt la fel de remarcabile. Mai mult. Pentru a reproduce cât mai fidel imagini, nu trebuie decât să folosiţi kitul opţional Canon Photo, conceput special pentru seria de imprimante Canon bubble-jet. Filozofia care îi stă la bază este simplă: un print al unei fotografii trebuie să arate ca o fotografie. Incredibil? Da! Imposibil? Nu! Sistemul Photorealism, brevetat de Canon, asigură o reproducere fidelă şi fără granulaţie a tonurilor de culoare şi dă culorii adâncimea necesară unui rezultat cu adevărat apropiat de realitate. Nuanţe subtile, cum ar fi tonurile pielii, sunt redate perfect datorită acurateţii punctului de imprimare şi a cernelurilor special concepute pentru kit-ul Canon Photo.



NUMAI CU O IMPRIMANTĂ CANON PUTEŢI FACE MAI MULT!

Canon
Descoperă plăcerea de a lucra cu el

Reprezentanţă România
World Trade Center Bucureşti,
B-dul Expoziţiei 2, intr. D, birou 1.06,
tel. 01-223 38 54, fax. 01-223 42 36

Wholesalers: Bucureşti: *ROMUS* tel (01)230 16 50 • *TORNADO SISTEMS* tel (01) 667 28 23; Constanţa: *TORNADO SISTEMS* tel (041) 618 580
Resalers: Bucureşti: •**BLUE RIDGE INT.** tel (01) 210 68 28 •**DECK COMPUTER** tel (01) 211 84 03 •**DIGITAL PRO SYSTEM** tel (01) 250 65 27 •**KT COMPUTERS** tel (01) 311 19 62 •**ORCAS BIROTICA** tel (01) 210 30 93 •**RAFFLES COMPUTERS** tel (01) 311 26 82 •**SOTA** tel (01) 232 0388; **Arad: ELECTRONIC SHOP** tel (057) 289 642; **Bacău: MICROSISTEM CONEX** tel. (034) 117 411; **Baia Mare: MONS MEDIUS** tel (062) 434 541; **Braşov: SYSTEM** tel (068) 318 663 • **COSIDOR COM** tel (068) 310 537; **Cluj:** •**SOFT GROUP** tel (64) 430 000 •**GENETYP** tel (064) 190 787; **Craiova: DECAROM SERVICE** tel (051) 132 954; **Deva: TOP TECH** tel (054) 213 871; **Iaşi: UNIVERSAL R.X.** tel (032) 212 660 • **OPEN SYSTEM** tel (032) 225 141; **Oradea: TONER** tel (059) 430 665; **Piteşti: OPEN SYSTEM** tel (048) 219 000; **Sibiu: ECO COPY & PRINT** tel (069) 213 189; **Suceava: ASSIST SOFTWARE** tel (030) 521 100; **Timişoara: ASSITEC** tel (056) 190 337 •**EASTERN DIGITAL** tel (056) 221 443; **Zalău: MAGIC COMPUTER** tel (060) 616 099

Un cip părăsește vechiul bloc

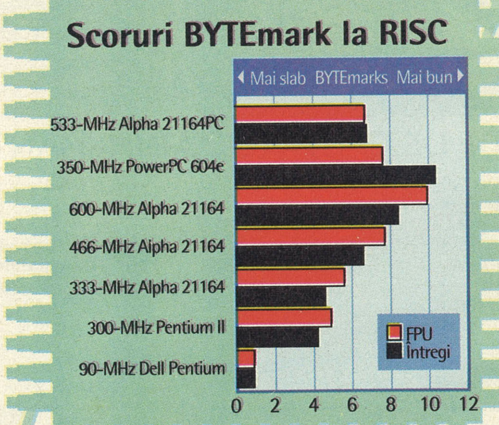
Firma Digital a ridicat performanțele UCP-ului Alpha peste cele ale procesorului firmei Intel. Următorul său pas: Încă o lovitură dată PC-urilor de birou.

Deoarece noul procesor 21164 la 600-MHz oferă avantaje nete în privința performanțelor native, peste cele ale procesorului Intel Pentium II, Digital va încerca din nou să pătrundă pe piața evitată până în prezent: piața PC-urilor.

Ca și alți furnizori de UCP-uri RISC, firma Digital a fost împiedicată să pătrundă pe piață spre sfârșitul anului 1995, atunci când procesorul Pentium Pro al firmei Intel l-a ajuns din urmă pe Alpha, cel puțin în privința performanțelor de calcul cu numere întregi. Firma Digital și-a ridicat performanțele procesoarelor la un nivel superior: În testele noastre intensive BYTEmark UCP/FPU, noul sistem de la Polywell, echipat cu procesor Alpha 21164 la 600-MHz, l-a depășit categoric pe cel echipat cu procesor Pentium II la 300-MHz. De asemenea, procesorul 604e la 350-MHz a făcut față, destul de bine, testelor noastre.

Acum, firma Digital a realizat un nou UCP, procesorul 21164PC, mai ieftin decât 21164, dar care oferă aproape aceleași performanțe. Procesorul 21164PC țintește PC-urile de birou la prețuri cuprinse între 2500$ și 3000$, ceva mai mari decât prețurile existente pe piața PC-urilor, dar sub cele ale sistemelor echipate cu 21164 la 600-MHz, care costă aproximativ 10000$. După declarațiile oficialităților firmei Digital, primul sistem echipat cu procesorul 21164PC va apărea în această toamnă.

Cu 21164PC, firma Digital a păstrat nucleul de bază al procesorului 21164, dar a operat câteva modificări pentru reducerea costurilor, cum sunt plasarea memoriei cache L2 (96-KB) în afara cipului, reducerea numărului de pini prin eliminarea suportului pentru procesoare multiple și limitarea dimensiunii memoriei cache L2 la maxim 4 MB (înainte limita era la 64 MB).



Procesorul 21164PC, modelul la 533-MHz, costă 495$ în cantități OEM, iar modelul la 400-MHz costă doar 295$. La aceste prețuri, cipul concurează atât cu Pentium cât și cu Pentium II, chiar dacă cip setul 21174 al procesorului 21164PC este mai scump cu 60$ decât 440LX AGP (cu port grafic accelerat) al firmei Intel. Oficialitățile firmei Digital afirmă că, instrucțiunile de animație video ale procesorului 21164PC permit compresii ale fluxului video (de exemplu accelerații DVD cu cadru și animație complete) ce nu pot fi realizate pe o arhitectură x86 fără hardware adițional, cum sunt acceleratoarele grafice cu suport DVD.

Procesorul 21164PC nu este prima încercare a firmei Digital de a pătrunde pe piața PC-urilor. Procesorul 21066, o versiune mai ieftină a UCP-ului Alpha 21064, a fost una slăbuță și a ilustrat motivele pentru care furnizorii RISC pot pătrunde cu greu pe piața PC-urilor. La acea vreme, oficialitățile firmei Digital au condamnat interesul mic stârnit de procesorul 21066, în contextul lipsei aplicațiilor native Alpha NT și a altor factori de piață. Dar analiștii au afirmat că principalul motiv al scufundării procesorului 21066 a fost raportul preț/performanță slab. Rezultatele furnizate de testele noastre BYTEmark, rulate pe un sistem de referință 21164PC, au indicat faptul că noul UCP va oferi cât se poate de multă performanță pentru un dolar: Acesta a învins sistemul Pentium II la 300-MHz atât la calculul cu numere întregi cât și la cel în virgulă mobilă.

Chiar dacă firma Digital și partenerii săi au făcut mult pentru a îmbunătăți această situație, cipurile Alpha încă sunt urmărite de întrebări sâcâitoare de genul câte aplicații native sunt disponibile pentru platformă. Astăzi, firma Digital declară că sunt disponibile pentru platformele Alpha între 2000 și 2500 de aplicații native, promovând în continuare dezvoltarea acestor aplicații prin aplicarea rabaturilor comerciale la dispozitivele hardware pentru furnizorii de software și prin asistența oferită acestor furnizori la transferul aplicațiilor pe platforme Alpha. „Trebuie să dirijăm transferul aplicațiilor spre platformele Alpha pentru toate SO-urile-concentrându-ne asupra NT urmat de Unix," declara Aaron Bauch, directorul tehnic pentru comercializarea microprocesoarelor Digital Alpha. O altă tehnologie a firmei Digital, software-ul de emulare/translatare FX!32, îmbunătățește performanțele programelor native x86 când acestea se execută pe platforme hard Alpha NT.

Niciodată nu au existat asemenea „găuri". De exemplu, firma Microsoft are acum versiuni Alpha native de Excel 97 și Word 97, dar nu are nici o altă aplicație de acest gen din familia Office. Prin pă-

trunderea procesoarelor Alpha pe cât mai multe platforme, acestea vor deveni mult mai atractive pentru dezvoltatorii de software.

Multe sisteme echipate cu procesoare Alpha se îndreaptă în mare viteză spre aplicaţiile de nivel înalt, cum sunt cele de animaţie, producţie grafică, baze de date , iar multe firme mici încă nu au nevoie de întreaga putere de calcul a sistemelor Alpha, ţinând cont şi de preţul acestora (vezi Sondajul din pagina 13). Bauch crede că acest lucru se va schimba pe parcursul evoluţiei platformei Windows NT. „Avantajul nostru pe piaţa NT este performanţa şi longevitatea sistemului", explica el.

În prima jumătate a anului 1998, firma Digital va fi pregătită să lanseze un nou UCP şi anume 21264. Acesta va fi pentru firmă un procesor de referinţă; va fi destinat serverelor de înaltă performanţă şi staţiilor de lucru, oferind atât configuraţii monoprocesor cât şi multiprocesor.

În trecut, în goana după viteze mari, firma Digital a simplificat mult nucleul UCP-ului. Noul procesor 21264, caracterizat de un nucleu UCP complex, cu execuţie ce nu respectă ordinea instrucţiunilor, va prelucra până la 80 de instrucţiuni o dată. El are o bandă de transfer de câteva ori mai mare faţă de cipurile anterioare, atingând o viteză de 5.3 GBps la transferul în memoria cache şi 2.6 GBps în memoria de bază. Noul 21264 va prinde viaţă la o frecvenţă de 500 MHz, fiind net superior în această privinţă faţă de oricare alt procesor. Şi, după afirmaţiile directorului de producţie al procesoarelor 21164, Pippa Jollie, ne putem aştepta să apară şi o versiune PC a procesorului 21264.

Firma Digital încearcă să reediteze succesul fabricanţilor de procesoare x86 în privinţa clienţilor OEM, printr-o mare accesibilitate la propria tehnologie. Acum câţiva ani, de exemplu, firmele Mitsubishi şi Samsung au început să producă cipuri Alpha, firma VLSI Technology a început să fabrice circuite logice din generaţia a treia (şi aceştia ar putea lansa o alternativă mai ieftină a cip setului 21174), iar acum există sute de cartele şi alte dispozitive hard din generaţia a treia, în contextul în care numărul furnizorilor de software independenţi, ce oferă suport platformei, a crescut cu 2000.

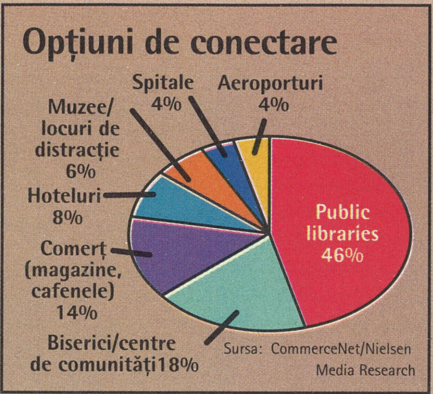
Ceea ce lipseşte-şi la care firma Digital râvneşte-este un proiect de succes pentru 21164PC, sprijinit de furnizori de vârf ca Dell sau Compaq. „Întotdeauna scopul principal va fi să obţinem sprijinul unei firme vârf," spunea Jollie. Dar, deşi sunt interesaţi, spunea Jollie, aceşti furnizori preferă să aştepte şi să vadă tendinţele pieţei. „Cu procesorul 21164PC, noi oferim furnizorilor un produs pe care sperăm să-l accepte. Aş fi emoţionat dacă acest lucru s-ar întâmpla."

- **Jason K. Krause**

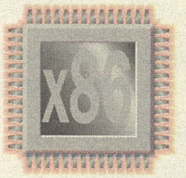
Geek Mystique

Internetul se strecoară peste tot

Din anul 1996, numărul oamenilor care astăzi au acces în mod obişnuit la Internet, prin diverse puncte alternative, aproape că s-a triplat. Aceste puncte alternative de acces includ diverse locuri, altele decât domiciliile, şcolile sau birourile-ca muzee, biblioteci, localurile micilor comercianţi (restaurante, cafenele), locuri de recreaţie, biserici, spitale şi comunităţi. În 1996, 1.5% din cei chestionaţi au afirmat că au acces la Internet prin puncte alternative; acum, acest procent a crescut la 4%, ceea ce sugerează că importanţa Internetului în viaţa noastră de zi cu zi a crescut.



Furnizorii x86 uniţi contra lui Intel



Deoarece Slot 1 este protejat de patentele rigide ale firmei Intel, furnizorii rivali de cipuri x86 lucrează la o nouă interfaţă UCP, pentru a oferi un succesor al larg răspânditului Socket 7. Interfaţa, având o bandă de transfer mai mare, ar putea constitui o alternativă deschisă la sloturile aflate în proprietatea firmei Intel, dar aceasta ar putea duce la separarea arhitecturii sistemului PC în standarde incompatibile.

Oficialităţile firmei Cyrix confirmă faptul că au avut o discuţie cu AMD şi alte firme în legătură cu succesorul lui Socket 7. Acesta este un soclu UCP cu 296 de pini, folosit de toate cipurile x86 din clasa P5, incluzând procesoarele Pentium ale firmei Intel, K5 şi K6 ale firmei AMD, 6x86 şi 6x86MX ale firmei Cyrix precum şi Centaur IDT-C6. Competitorii lui Intel au nevoie de o alternativă, deoarece nu pot obţine de la Intel licenţa pentru protocoalele de magistrală destinate procesoarelor din clasa P6.

Toate procesoarele P6 ale firmei Intel (incluzând Pentium Pro, Pentium II şi viitorul Deschutes) necesită aceleaşi protocoale de magistrală, chiar dacă interfeţele fizice variază. Pentium Pro foloseşte Socket 8, Pentium II foloseşte Slot 1, iar viitoarele procesoare Pentium II vor utiliza Slot 2. Versiunile mobile de Pentium II folosesc o altă interfaţă proprietară, care este o versiune miniaturizată a lui Slot 1. Fabricanţii plăcilor de bază îşi pot echipa plăcile cu interfeţele UCP Intel, dar Intel nu doreşte partajarea tehnologiei cu furnizorii rivali de procesoare x86, chiar dacă a acordat anumitor furnizori licenţa pentru logica cip seturilor.

„Dacă vom adopta soluţia proprietară, nu vom face altceva decât să întindem o mână de ajutor firmei Intel," spunea Stan Swearingen, directorul de producţie al firmei Cyrix. „Noi credem că industria doreşte un soclu deschis. Suntem gata să discutăm cu furnizorii de cip seturi, cu AMD şi alte firme pentru a defini o nouă interfaţă," a adăugat el.

Interfaţa va apărea probabil în 1999. Firmele Cyrix, AMD şi Centaur au căzut de acord că Socket 7 va rămâne la fel de agreat cel puţin până în anul 1998 şi, posibil, şi după 1998. Chiar dacă are o bandă de transfer mai îngustă decât interfeţele firmei Intel, este suficient de rapidă pentru calculatoarele de birou şi servere.

Sumar

Power Mac domină 12

Compaq ProLiant 7000 suportă 8 UCP-uri 14

Aplicaţii de birou Java 14

Războiul severelor: Sun contra Compaq 16

Furnizorii lucrează în momentul de față la extinderea duratei de viață a lui Socket 7, pe mai multe căi. În această toamnă, firma AMD va anunța un nou procesor K6 având o memorie cache L2 mai mare. Firma Centaur intenționează să lanseze, în următorul an, o nouă versiune IDT-C6 ce va integra nivelul 2 al memoriei cache. Alte direcții posibile includ cartelele de adaptare UCP ce se conectează la Socket 7 (vezi „Soclu pentru mine" în pagina 73).

Între timp, Intel nu a stat degeaba. În luna august, a anunțat un nou procesor Pentium Pro cu 1 MB memorie cache L2-dublând memoria cache maximă a cipurilor Pentium Pro anterioare. La mijlocul anului 1998, firma Intel intenționează să introducă versiunea Deschutes a procesorului Pentium II. Deschutes va fi primul cip Pentium II, fabricat în procesul de 0.25 microni, și ar putea înlocui cipurile actuale Pentium II, fabricate în procesul de 0.35 microni (pentru informații suplimentare, vezi „O privire spre viitor").

Slot 2 este o versiune Slot 1 cu performanțe mai mari care funcționează la frecvența magistralei de cel puțin 100 MHz și suportă cartușe SEC. Aceste cartușe au un spațiu mai mare pentru memoria cache L2. Intel urmărește să introducă Slot 2 în calculatoarele de birou performante și în servere, păstrând Slot 1 pentru sistemele uzuale.

Chiar dacă competitorii firmei Intel își pot uni forțele pentru proiectarea unei alte interfețe, acest lucru va pune multe firme în dilemă. Este posibilă fabricarea unei plăci de bază cu Socket 7 ce lucrează cu întreaga clasă de procesoare P5. Dar, furnizorii declară că fabricarea unei plăci de bază cu două interfețe UCP diferite costă prea mult, datorită incompatibilităților electrice. Furnizorii vor trebui fie să creeze ambele versiuni, fie să aleagă una singură. Rezultatul ar putea fi două arhitecturi PC aflate în competiție: Intel și non-Intel. Și, de când firma Intel este liderul furnizor de UCP-uri, plăci de bază și cip seturi, fenomenul non-Intel are de înfruntat o grea bătălie în tentativa sa de a instaura un standard deschis.

–Tom R. Halfhill

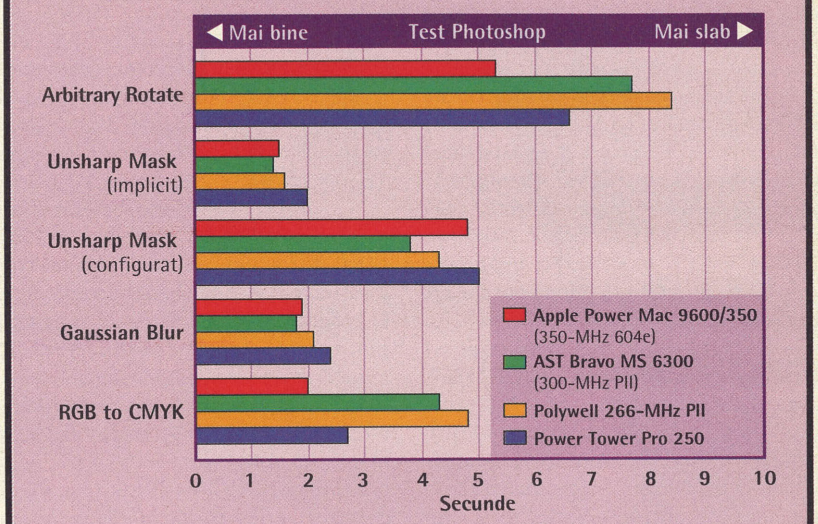
Power Mac domină (cu steluță)



Apple's Power Macintosh 9600/350 uses the 350-MHz 604e CPU.

Grație UCP-ului său Power PC 604e la 350-MHz, a memoriei cache rapide și a altor îmbunătățiri, noul Power Macintosh 9600/350 al firmei Apple oferă performanțe excelente. Statutul său de „cel mai rapid Mac" este însoțit de o steluță.

Datorită agitației pentru obținerea licenței Mac OS și a achiziției de către Apple a firmei Power Computing, lupta pentru 9600/350 s-a mai domolit. Deoarece Motorola a scos pe piață clone Mac, iar Power Computing a fost achiziționată, Apple nu mai are probleme cu furnizorii de clone, până la erodarea pieței împărțite prin introducerea noilor Mac-uri cu procesoare



Pentru informații suplimentare consultați BYTE din februarie sau http://www.whidbey.com/gallery/photoshop/.

Punctajul pentru 9600/350 este ușor mai bun față de cel pentru 300 MHz PII.

O privire spre viitor

În 1998: PC-uri P II la 400 MHz

De acum și până în următorul an, cipurile Pentium II vor fi disponibile la viteze de 400-MHz sau mai mari, o dată cu versiunile Pentium II pentru sisteme cu mult de două procesoare sau pentru portabile.

Intel spune că versiunea Deschutes a lui Pentium II va apărea cel târziu anul următor, la o frecvență de 333 MHz. Procesorul va fi fabricat în procesul de 0.25 microni și va atinge viteza de 450 MHz la sfârșitul anului 1998. Pe la mijlocul anului 1998, Intel va lansa versiunea la 350 sau 400 MHz a procesorului Pentium II care suportă viteza magistralei sistem de 100-MHz. Acest cip, montat într-un cartuș Slot 1, va fi destinat calculatoarelor de birou, serverelor și stațiilor de lucru.

Pe la mijlocul anului, firma Intel va introduce procesoarele Pentium II care folosesc Slot 2, destinate serverelor și care sunt dotate cu o memorie cache L2 mai mare, funcționând la viteza de tact a procesorului. În anul următor, configurațiile Slot 2 vor suporta magistrala sistem la 100-MHz, iar serverele echipate cu acestea vor putea fi echipate cu minimum 4 procesoare, declarau oficialitățile firmei Intel.

În cursul primei jumătăți a anului 1998, Intel va introduce procesoarele Pentium II pentru portabile. Aceste cipuri vor fi disponibile atât în varianta modelului de cartuș modificat (asemănătoare sloturilor, dar semnificativ mai mici), fie în varianta modulului mobil.

G3 (de exemplu, PowerPC 750).

Un alt cip, X704 la 533-MHz al firmei Exponential, reprezintă de asemenea o alternativă: după o scurtă pantă descendentă a vitezei de tact şi a planificării distribuţiei, Exponential a distrus X704, dând în judecată Apple pentru încălcarea contractului şi pentru alte acţiuni. În acel moment, singurul furnizor de clone Mac, având licenţa Apple Mac OS System, era Umax Computer.

Acum, sistemele de vârf ale firmei Apple sunt echipate cu procesorul 604e; sistemele bazate pe familia G3 vor fi lansate probabil în această toamnă. Dar sistemele 9600/350 oferă performanţe excelente pentru utilizatori. Pe lângă UCP-ul la 350-MHz, sistemul mai are 1-MB memorie cache L2 şi, un nou controler de cache, permite memoriei cache L2 să lucreze la 100-MHz. Datorită modalităţii de proiectare a memoriei cache, cunoscută sub numele de „cache în linie“, PowerPC nu mai trebuie să aştepte aşa de mult timp după date, dacă UCP-ul accesează nivelul secundar al memoriei cache, la aceeaşi viteză de 50-MHz a magistralei sistemului (UCP înspre memoria principală). Creşterea frecvenţei procesorului 604e se datorează noului proces de 0.25 microni.

Dintre sistemele testate de BYTE cu UCP/FPU BYTEmark, sistemul 9600/350 a oferit cele mai mari performanţe la calculul cu întregi. Diferenţele le puteţi vedea în pagina 18. Programele de test BYTEmark măsoară performanţele native ale UC-ului, nu şi a altor componente ale sistemului (discul hard sau adaptorul video). În suita noastră de teste Photoshop, Power Mac l-a depăşit pe Pentium II la testul de rotaţie arbitrară, dar celelalte scoruri au fost apropiate.

PowerPC 750 (sub numele de cod Arthur), primul procesor planificat să apară din noua familie PowerPC G3, iniţial va funcţiona la o frecvenţă mai mică (275 MHz) decât cel mai rapid procesor 604e. Dar, datorită separării magistralei de memorie cache care este ceva mai mică, seria G3 promite performanţe mai bune la preţuri mai mici: un sistem al firmei Power Computer, echipat cu procesor G3 la 275-MHz, a fost punctat cu 9.4 şi 6.1 în testele BYTEmark pentru întregi, respectiv pentru virgulă mobilă. Aceste sisteme nu sunt disponibile acum, dar în viitor firma Apple ar putea să le lanseze.

Chiar dacă decizia firmei Apple în privinţa clonelor Mac nu a fost o idee prea bună, aceasta trebuie să lupte împotriva firmei Wintel datorită politicii de preţuri: sistemul 9600/350, cu 64 MB memorie RAM, 4-GB disc hard, 24xCD-ROM, unitate Zip şi cartelă video cu 8 MB, costă în jur de 5400$. Iar, sistemul Bravo MS 6300 al firmei AST, în configuraţie similară, costă doar 2950$. **–Dave Andrews**

DVD RAM se divide, dar apar produse noi

Tocmai când unităţile DVD păreau să circule liber ca şi următorul standard de dispozitive de stocare inscriptibile, a apărut o prăpastie în rândul furnizorilor cheie în privinţa standardului, care a generat întrebări serioase în rândul utilizatorilor finali. Un grup de trei firme-Hewlett-Packard, Philips şi Sony-au decis să vină cu un format alternativ la unităţile DVD RAM şi anume versiunea inscriptibilă de unităţi video DVD.

Noul format, ce se va numi DVD+RW, este incompatibil cu cel adoptat de Consorţiul DVD şi diferă substanţial atât în privinţa capacităţii de stocare, cât şi din punct de vedere al tehnologiei. În orice caz, firmele importante ca Toshiba, spun că vor continua să fabrice în continuare produse în standardul original.

DVD+RW va stoca 3 GB pe o singură faţă şi dublu în cazul discurilor cu două feţe, în comparaţie cu capacitatea de 2.6 GB/faţă stabilită în standardul Consorţiului DVD. În momentul publicării articolului, firmele Mitsubishi, Ricoh şi Yamaha au renegat standardul, subscriind toate la această propunere.

Această despărţire a standardului DVD RAM ar putea fi o replică la josnica luptă între Beta şi VHS? Posibil, dar este aproape sigur că prevesteşte vremuri tulburi pentru cumpărătorii produselor DVD RAM. Alţi furnizori importanţi ca Toshiba şi NEC nu şi-au anunţat intenţia de a sprijini acest standard nou. „Toshiba este bine aşezată în rândul standardului original pentru a comercializa această tehnologie şi a-şi introduce produsele pe piaţă la sfârşitul anului 1997,“ spunea Ken Ishihara, vicepreşedinte la Toshiba America. „Momentan nu urmăm direcţia celor trei firme şi nu lucrăm cu un alt format.“

Werner Glinka, director de marketing la Storage Product Group al firmei Toshiba, afirma că firma sa a livrat deja clienţilor cheie eşantioane din unităţile GF-100, care vor fi vândute ca produse Hitachi. Ca şi unităţile firmei Toshiba, cele ale firmei Hitachi sunt construite în tehnologia standard.

Glinka a admis că standardul rival oferă o capacitate de stocare ceva mai mare, dar, mai afirma el, Consorţiul DVD a anunţat intenţia de a oferi, în următorii 10 ani, un spaţiu de stocare de până la 50 GB. „Ceea ce contează în final este larga disponibilitate a produselor în rândul firmelor,“ spunea el. „Larga disponibilitate va consolida standardul.“ Firma Sony încă nu a anunţat când va comercializa unităţi în noul format-ci doar a declarat că îl va sprijini.

De ce această despărţire? Surse care doresc să-şi păstreze anonimatul au spus că există câteva motive posibile. Unul dintre acestea este că firma Sony s-a cam supărat din cauza pierderii supremaţiei asupra standardului original. Alţii spun că firmele Philips şi HP doresc să creeze confuzie pe piaţă pentru ca oamenii să cumpere unităţile lor CD de scriere multisesiune.

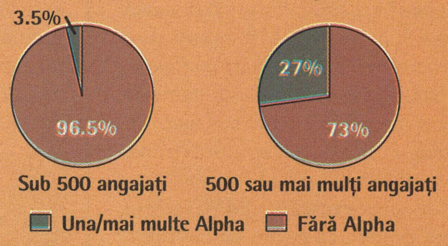
Oricare ar fi motivul, prăpastia ar putea dinamiza oferta de soluţii de stocare, cum este unitatea Zip a firmei Iomega, care stochează mai puţine date pe disc decât DVD, dar mai multe decât unităţile floppy. Cu excepţia cazului în care se impune să aveţi un produs DVD pentru inscripţionare, pentru siguranţă, ar fi mult mai bine să aşteptaţi şi să vedeţi ce se va întâmpla. **–Jon Pepper**

Sondaj

Firmele mici ignoră Alpha

Multe firme au ales hardware-ul x86 pentru a-şi rula aplicaţiile Windows NT, nu pe cel Alpha al firmei Digital, cu precădere firmele care au sub 500 de angajaţi. După datele unui sondaj recent al departamentului de cercetare din cadrul revistei BYTE, 95% din aceste mici firme care rulează Windows NT, nu doresc să aibă vreun sistem echipat cu UCP Alpha.

Procentaj sisteme cu Alpha

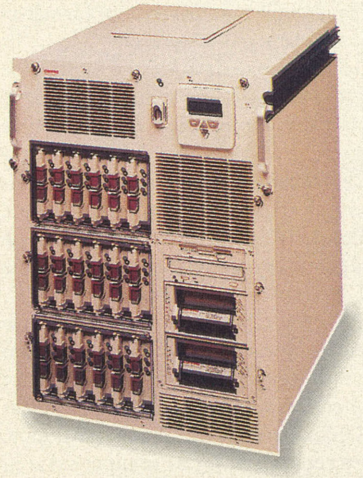


Sursa: Divizia cercetare BYTE. Numărul răspunsurilor: 140.

ProLiant 7000 concurează Sun 450

Având o reputaţie excelentă în privinţa mediilor critice, a serverelor de întreprindere şi scalabilităţii serverelor Enterprise, firma Solaris, cu serverul 450, oferă o soluţie atractivă de servere pentru grupuri de lucru şi medii de întreprindere. Dar, cu ProLiant (PL) 7000, firma Compaq a dezvoltat un server strategic poziţionat împotriva serverului 450 al firmei Sun.

PL 7000 oferă multe din caracteristicile RAS ale serverului Enterprise 450 al firmei Sun (vezi Datapro Report). În plus, PL 7000 suportă până la patru procesoare Intel Pentium Pro la 200 MHz, 1 MB, procesoare pentru memorie cache L2.



Compaq ProLiant 7000 poate fi extins, suportând până la opt UCP-uri.

Dar firma Compaq a oferit serverului PL 7000 posibilitatea extinderii caracteristicilor în viitor, pentru a suporta până la opt procesoare Intel. Aşa cum serverele cu opt procesoare pentru NT devin o realitate cu NT 5.0 şi Deschutes reprezentând noua generaţie de servere Intel, presiunea se va reîntoarce spre firma Sun. Serverul 450 suportă doar patru procesoare; în tentativa de a obţine o scalabilitate mai mare, utilizatorii Sun sunt împiedicaţi de preţurile mult mai mari. De asemenea, firma Compaq a poziţionat strategic serverul PL 7000 folosind standardele de conectivitate la cald PCI şi I_2O.

Acum, pentru că firma Sun suportă magistrala PCI, firma Compaq încearcă să anticipeze. Acest lucru nu este încă realizat dar, noile standarde s-ar putea materializa în anul 1998. **-P. L.**

Ce urmează pentru Java de birou

În mijlocul schimbărilor strategice legate de direcţiile aplicaţiilor Java, furnizorii de software declară că vor continua să aducă pe piaţă aplicaţii Java. Dezvoltatorii de software care lucrează în spaţiul Java trebuie să jongleze cu dezvoltarea platformelor Java în funcţie de banda de transfer disponibilă pentru utilizatorii finali. face cererile într-o suită de birou în totalitate Java, cu propria tehnologie Remagen (vezi tabelul de jos), în timp ce, o nouă linie de producţie, sub numele de cod Alta, va combina elementele programelor CorelCentral şi Corel Office for Java.

În timp ce firmele Corel şi Lotus lucrează la proiectele lor, firma Applix afirmă că va continua îmbunătăţirea produselor existente Anyware Office şi Enterprise Anyware (care conţine module pentru vânzări, servicii şi asistenţă). „Suntem pregătiţi pentru lansarea primei noastre suite, prin urmare ştim că se poate utiliza acest gen de tehnologie pentru crearea aplicaţiilor complexe destinate utilizatorilor," spunea Barry Burke, vicepreşedintele departamentului de marketing al firmei Applix.

Harta aplicaţiilor de birou Java

Applix: Va lansa în acest an o versiune server NT a aplicaţiei Anyware Office (care va oferi un procesor de texte, software grafic de calcul electronic, un client de poştă electronică şi clienţi HTML care permit Java) pentru a completa serverele Unix actuale. Mai sunt planificate: un nou modul de prezentare şi un client Java pentru programul TM1 OLAP. (508-870-0300; http://www.applix.com).

Corel: Va lansa la mijlocul anului 1998 „Remagen" (care permite clienţilor Java să acceseze Corel WordPerfect Suite 8 sau alte suite de birou ce rulează pe server) şi „Alta" (un in-box universal, calendar/planificator, grafice de lucru, gestiunea activităţilor şi un pachet de gestiune şi acces al datelor), plus o tehnologie pentru interfeţe utilizator dinamice şi asamblarea aplicaţiilor pentru ca programele să ruleze mai bine în reţea. (613-728-0826; http://www.cprel.com).

Lotus: Va lansa în acest an familia „Kona" (care va include o interfaţă utilizator şi acces la date în reţea, calcul tabelar, procesor de texte, reprezentări grafice, planificarea proiectelor, calendar, planificări zilnice şi apleturi de poştă electronică). (617-577-8500; http://www.kona.lotus.com)

Dar furnizori ca Applix, care deja vând aplicaţii Java, continuă în forţă dezvoltarea noilor versiuni. Firma Corel, după reorganizarea propriei strategii, afirma că, în următorul an va lansa o nouă suită Java, iar firma Lotus intenţionează să lanseze apleturi pentru productivitate Java în ultimul trimestru al acestui an.

Iniţial, firma Corel şi-a făcut publică intenţia de a lansa o nouă versiune Java a suitei de aplicaţii Office, dar de atunci firma s-a debarasat de acest scop. „Problema a fost că am dorit să demonstrăm posibilităţile aplicaţiilor noastre, iar răspunsul utilizatorilor, chiar şi de pe siturile pro Java, a fost 'Este minunat, dar puteţi adăuga doar această caracteristică?', " spunea Chris Biber, directorul alianţei strategice al firmei Corel. „Înainte de a cunoaşte problema, utilizatorii ne cer să adăugăm tot mai multe caracteristici. Adăugându-le pe toate, ar rezulta un program client rotund-nu unul mic." Firma Corel va satis-

Oricum, dacă furnizorii îşi urmează calea înainte, aceştia vor trebui să stăpânească domeniile şi platformele pe care rulează aplicaţiile Java. Ultima bătălie între firmele Microsoft şi Sun în privinţa claselor de bază suportate -JFC ale lui Sun sau AFC ale lui Microsoft-completează gama problemelor legate de necesitatea controlării standardului Java şi, totodată, împiedică dezvoltarea Java. **-D. A.**

[din BYTE, o publicaţie McGraw-Hill, Inc. Adaptare - *Mircea Sabău*]

D.E. Knuth: Arta programării calculatoarelor

Volumul I al cărţii,care conţine algoritmii fundamentali, a apărut în ediţia a treia la Editura Addison-Wesley. Are 656 de pagini şi este oferit la un preţ de 49,44$. Cartea conţine notele personale ale lui Knuth şi sute de noi exerciţii şi soluţii orientate pe domenii apărute în ultima perioadă. Este o carte esenţială pentru oricine doreşte aprofundarea cunoştinţelor.

Microsoft®

touch it, feel it get it

Microsoft® **Office97** în limba română



Start Nu v-ar plăcea să folosiți cel mai bun pachet de programe pentru birou din lume, în limba maternă?

Microsoft a realizat Office '97 în versiunea românească. Lucrul cu Office '97 este acum mult mai ușor folosind noul corector ortografic și facilitățile de despărțire în silabe în limba română.

IntelliSense îți permite să pui întrebări despre software cu propriile tale cuvinte, instrumentele de integrare facilitează sharing-ul de date, iar Microsoft Outlook vă permite să gestionați e-mail-uri, întîlniri, activități și documente importante, toate într-o singură fereastră.

Solicitați noul Office '97 Romanian și veți vedea cum puteți căpăta soluții pentru problemele zilnice, totul de la un singur pachet de programe pentru business.

Where do you want to go today?



Microsoft® QUALIFIED DEALER

BUCURESTI: DimSoft 01/322.52.04, GeCAD 01/324.84.09, QNet 01/211.78.01, Rom Team Solutions 01/311.08.51, SoftWin 01/230.50.26, **CONSTANTA:** GMB Micronet 041/636.644, **ARAD:** BB Computer 057/280.111, **BRASOV:** Intelprof International 068/411.354, **IASI:** Open Systems 032/225.132, **CLUJ:** Sistec 064/190.282, Net Brinel 064/430.280

Datapro Report

Războiul serverelor: Firmele Sun și Compaq se luptă

Serverul Ultra Enterprise 450 Work Group, anunțat de firma Sun Microsystems, este un bun competitor pentru serverele Compaq ProLiant. Enterprise 450 aduce costuri similare celor Windows NT/Intel (Wintel), oferă performanțe mai bune, suportă medii client PC și oferă flexibilitatea lui Solaris și o scalabilitate cu linia de servere Sun Enterprise (care permite până la 64 de procesoare într-o configurație multiprocesor/server simetrică). ProLiant 7000 al firmei Compaq are o poziție strategică față de serverul 450, dar lansarea acestuia de către Sun reprezintă o lovitură pentru Wintel.

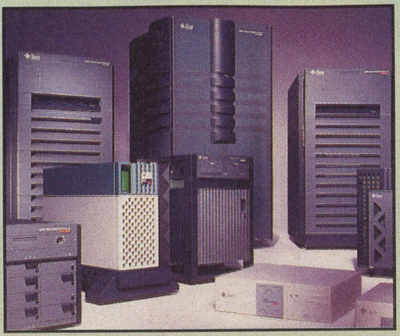
Enterprise 450 este un server de clasă medie robust. Permite maxim patru procesoare UltraSparc II, care utilizează magistrala de sistem UPA a firmei Sun; ea atinge o viteză de vârf de 1.78 GBps, în comparație cu viteza de 540 MBps atinsă de Pentium Pro al firmei Intel. Magistrala sistem mai rapidă permite un acces mai rapid al procesoarelor la memorie, oferind o multiprocesare simetrică mai eficientă.

Arhitectura I/O a serverului Enterprise 450 se bazează pe magistrala PCI: are șase magistrale PCI, dintre care trei la 66-MHz, având ca rezultat o bandă de transfer de peste 1 GBps. Aceasta înseamnă de trei ori mai mult decât banda de transfer I/O a serverelor Intel Pentium Pro, care au două magistrale PCI la 33-MHz.

Prețul serverului Enterprise 450 se află sub cel al serverelor Compaq ProLiant 6000 și 7000 (vezi tabelul de mai jos). Iar Sun se îngrijește de prețurile aplicațiilor software din generația a treia, unde există diferențe mari între serverele medii Unix și cele Wintel. Sun a negociat un nou nivel de prețuri pentru serverele grupurilor de lucru, nivelând diferențele de prețuri ale aplicațiilor existente ca cele Oracle și Sybase. Aplicațiile din generația a treia pentru Enterprise 450 au același preț ca și cele pentru serverele Wintel.

Serverul Enterprise 450 are performanțe mai mari decât cel mai rapid server Intel disponibil acum pentru Windows NT 4.0 (vezi tabelul). Firma Compaq a publicat rezultatul TPC-C pentru ProLiant 700 pentru NT, dar rezultatul de 10.570 tpm a fost obținut de un server ProLiant 7000 echipat cu 4 procesoare Pentium Pro la 200-MHz rulând SCO UnixWare. Raportul preț/performanță (71$/tpm) nu a fost așa de bun ca al firmei Sun. Așteptăm ca firma Compaq să publice rezultatul TPC-C pentru ProLiant 7000 rulând NT, care ar putea avea un raport preț/performanță mai bun-și poate chiar performanțe mai bune.

Utilizatorii PC își pot accesa fișierele în mod transparent de pe orice server Sun cu ajutorul produsului Solaris for Intranets de la Sun, livrat cu oricare server Sun Enterprise. De asemenea, Solaris for Intranets este disponibil pentru platformele Solaris Intel, la prețul de 1290$.



Serverul Sun Enterprise 450 are 10 sloturi PCI, inclusiv la 66 MHz pe 64 de biți.

Recent introdus, SunLink, un modul al lui Solaris for Intranets, suportă sisteme de fișiere pentru Windows 3.11, 95 și NT; Mac; NetWare și MS LAN Manager. Serviciile de partajare a imprimantelor și a fișierelor pentru acești clienți sunt și ele suportate de SunLink. Utilizatorii PC își pot accesa fișierele Microsoft Office de pe serverul 450 fără să opereze nici o schimbare. SunLink este inclus în serverul Enterprise 450 și nu este nevoie de nici un client software adițional.

Firma Sun a făcut o distincție clară între utilizatorii PC, care pot instala Enterprise 450 (sau oricare alt server Sun Enterprise) folosind orice program de navigare. WebStart, oferit de Sun, este un program ușor de folosit pentru instalare, având opțiuni pentru configurări individualizate. Instalarea nu este mai grea decât este cea realizată cu SmartStart al firmei Compaq.

Enterprise 450 are multe, dar nu toate, dintre caracteristicile RAS (Reliability, Availability, Serviceability) ale serverelor Enterprise 3000, 4000, 5000 și 6000. În configurația standard, are două surse de alimentare (opțional trei), interschimbabile în timpul funcționării. De asemenea, serverul 450 are unități de disc ce se pot conecta în timpul funcționării, senzori termici și patru nivele de diagnosticările de sistem.

Monitorul Sun SyMON oferă un set complet de servicii instantanee de diagnosticare. Dacă se defectează UC-ul sau modulele de memorie, serverul 450 detectează automat aceste erori, elimină logic aceste module și continuă apoi lucrul. Dar sistemul nu suportă autoconfigurarea din mers (ca alte servere Sun), pentru cazurile în care e necesară înlocuirea unui procesor sau a unui modul de memorie sau când se adaugă un nou modul. Celelalte servere se pot autoconfigura, fără ca acestea să fie oprite.

Firma Sun a făcut aproape tot ceea ce se putea face pentru a putea concura cu serverele grupurilor de lucru Wintel: a înlăturat bariera de prețuri oferind serverelor pentru grupuri de lucru multe din caracteristicile de întreprindere. Enterprise 450 ar putea câștiga piața partajată împotriva competitorilor Unix importanți ai lui Sun (HP și IBM), piață în care serverele Unix sunt bine ancorate. Pentru combinația mediilor Unix și NT, Datapro recomandă clienților să evalueze atât platformele Sun cât și Compaq (și alte platforme Wintel).

Peter Lowber este analist principal la Datapro, divizie Garthner Group. Pentru informații despre rapoartele Datapro, sunați la 609-764-0100; fax 609-764-2814; sau vizitați http://www.datapro.com.

Sun lovește în NT

	Sun Enterprise 450	Compaq ProLiant 6000	Compaq ProLiant 7000
Processor/ MHz	UltraSparc II/ 250 și 300	Pentium Pro/ 200	Pentium Pro/ 200
Cache L2	1 și 2 MB	512 KB și 1 MB	512 KB și 1 MB
Rezultate TPC-C tpm	11,560 (patru UC la 300 MHz Solaris 2.6, Sybase 11.5)	9029 (patru UC cu 51 -KB cache, UnixWare, Sybase)	10,547 (patru UC cu 1-MB cache, UnixWare, Sybase)
$/tpm	56.6	79	71
Prețul străzii (128 MB memorie, 4-GB disk)	14,650$ (250 MHz) 19,150$ (300 MHz)	15,196$ (512-KB L2 cache with NT Server 4.0)	23,016$ (1-MB L2 cache with NT Server 4.0)

Un nou serviciu ATM permite o compensare a congestiei din rețele. De William Stallings

Viteze ATM ajustabile

În zilele de astăzi, dacă folosiți o rețea ATM (Asynchronous Transfer Mode), aveți la dispoziție patru tipuri de clase de servicii pentru transportul traficului. Primul este CBR (Constant Bit Rate) care este destinat unei transmisii cu o viteză constantă. Rețeaua furnizorului ATM trebuie să asigure disponibilitatea acestei capacități și să dirijeze traficul conexiunii pentru a se asigura că abonatul nu-și depășește alocația.

Următorul serviciu este mult mai flexibilul VBR (Variable Bit Rate). O conexiune VBR definește o rată de transmitere susținută pentru o folosire normală și o rată de transfer în rafale rapide pentru folosire ocazională în perioadele de vârf.

Categoria UBR (Unspecified Bit Rate – transmitere cu viteză nespecificată) reprezintă serviciul care depune cel mai mic efort: Nu este garantată nici o mărime a capacității și orice celulă poate fi eliminată. În final a fost definit un nou serviciu ATM: ABR (Available Bit Rate – transmitere cu viteză disponibilă). El garantează o capacitate minimă. În momentul în care se disponibilizează capacități suplimentare de rețea, puteți transmite date în rafale, peste rata minimă de transmisie fără a exista riscul pierderi de celule. Fiecare serviciu are propriul său avantaj, așa cum poate fi observat și în „Patru tipuri de servicii ATM“.

ABR și UBR sunt cele mai potrivite pentru interconectarea rețelelor LAN și a altor tipuri de trafic de date. UBR este dedicat aplicațiilor tolerante la întârzieri (ex. transfer de fișiere și e-mail). El nu oferă utilizatorului sau aplicației nici o informație cu privire la congestia rețelei. În acest mod, UBR crește riscul de eliminare a celulelor, care va avea ca efect o creștere a traficului de rețea datorită celulelor pierdute care trebuie retransmise. Pentru a îmbunătății serviciile surselor care transmit în rafale a fost definit ABR.

ABR a fost proiectat pentru rețelele în care întârzierea reprezintă o problemă. Principala diferență practică dintre ABR și UBR este că în cazul ABR rețeaua oferă aplicației informații despre congestia rețelei. Aceasta îi permite programului să-și modifice în mod constant rata de transmisie, obținând astfel o bună rată de transfer.

Controlul ratei ABR

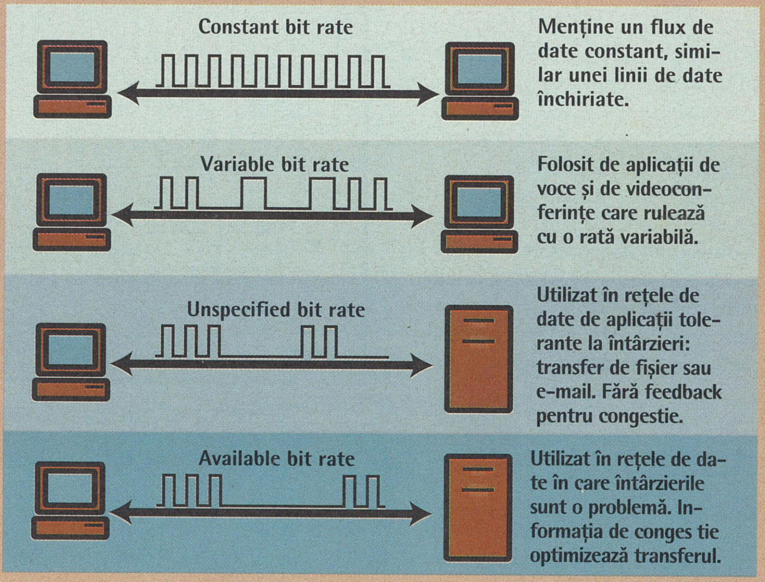
O aplicație care folosește ABR specifică o viteză maximă de transmitere PCR (Peak Cell Rate) pe care o va folosi și o viteză minimă de transmitere MCR (Minimum Cell Rate) de care are nevoie. Rețeaua va aloca resursele astfel încât toate aplicațiile ABR să primească cel puțin capacitatea lor MCR. Apoi ea va partaja într-un mod echitabil și controlat orice capacitate care a rămas nefolosită.

Mecanismul ABR folosește o reacție explicită către surse pentru a se asigura de-o alocare corectă a capacității. Orice capacitate pe care sursele ABR nu o folosesc rămâne disponibilă pentru traficul UBR. Un exemplu al unei aplicații care folosește ABR este o interconexiune LAN. În acest caz, sistemele de capăt atașate la rețeaua ATM sunt ruterele.

Serviciul ABR oferă un număr de beneficii. În primul rând, conexiunile ABR partajează capacitatea de rețea disponibilă. Ele au acces la capacitatea instantanee nefolosită de conexiunile CBR/VBR. În acest mod, ABR poate crește rata de folosire a rețelei fără să afecteze calitatea serviciului conexiunilor CBR/VBR. În al doilea rând, partajarea capacității disponibile folosite de-o singură conexiune ABR este dinamică și variază între un MCR asigurat și PCR.

În al treilea rând, rețeaua asigură o reacție de răspuns către sursele ABR astfel încât fluxul ABR este limitat la capacitatea disponibilă. Întârzierea inerentă în asigurarea reacției dictează modul de folosire al memoriilor tampon de-a lungul căii unei

Patru tipuri de servicii ATM



ABR este folositor în sesiunile on-line în care răspunsul rețelei este critic.

conexiuni. Datorită unei rate mari de transfer a datelor şi a unui timp de propagare în reţea relativ ridicat, aceste buffere pot reprezenta cauza principală a întârzierilor. În concordanţă cu acestea, serviciul ABR este dedicat aplicaţiilor care pot tolera ajustări ale propriilor rate de transmisii şi o întârziere a celulelor care nu poate fi prezisă. În cele din urmă, pentru sursele ABR care-şi adaptează propriile viteze de transmisie la reacţia de răspuns, este garantată o rată mică de pierdere de celule.

Mecanismul reacţiei

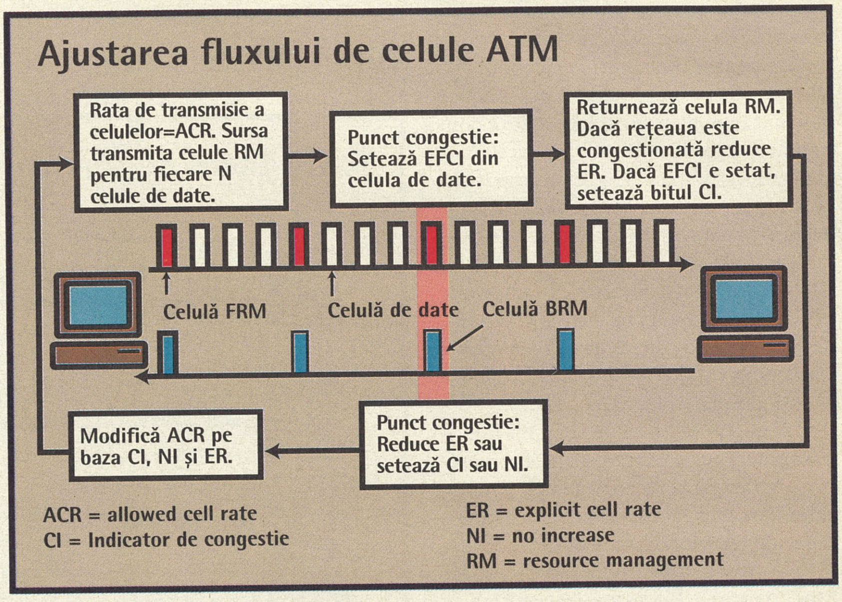
Viteza de transmisie a celulelor de la sursă printr-o conexiune ABR este caracterizată de patru parametrii. Viteza uzuală la care sursa poate transmite celule este numită ACR (Allowed Cell Rate – viteza de transmisie permisă). Sursa transmite celule la orice viteză cuprinsă între 0 şi ACR. MCR reprezintă valoarea minimă pe care ACR o poate lua. Reţeaua nu va restricţiona fluxul unei surse mai jos de MCR. Pentru o conexiune dată, puteţi seta MCR pe valoarea zero. PCR reprezintă valoarea maximă pe care o poate lua ACR. ICR (Initial Cell Rate – viteza de transfer iniţială) reprezintă valoarea iniţială asignată la ACR.

O sursă porneşte cu ACR-ul egal cu ICR şi ajustează dinamic ACR-ul pe baza reacţiei de răspuns din partea reţelei. Răspunsul apare periodic ca şi o secvenţă a celulelor speciale RM (Resource Management – administrarea resurselor). Fiecare celulă are trei câmpuri: un bit de indicare a congestiei (CI), un bit de indicare a evoluţiei creşterii (NI – no increase) şi un bit al vitezei explicite (ER –Explicite Rate). Pentru început sursa verifică cei doi biţi din reacţia de răspuns. Dacă e necesară o creştere, aceasta este realizată printr-o incrementare cu o valoare fixă. Dacă e necesară o descreştere, viteza este micşorată printr-o decrementare de valoare fixă.

În final, dacă ER este mai mic decât ACR, sursa reduce ACR-ul la ER. Aceste ajustări se datorează constrângerii că ACR variază între limitele MCR şi ale PCR.

Fluxul celulelor

Figura „Ajustarea fluxului celulelor ATM“ ilustrează modul în care lucrează reacţia. Ea descrie un flux de date ATM direcţionat; un flux similar apare în sensul opus pentru o comunicaţie bidirecţională. Pe o conexiune ABR curg două tipuri de celule ATM: celulele de date şi celulele RM. O sursă recepţionează o secvenţă precisă de celule RM care-i permit să ajusteze rata de transmisie a celulelor.



Sursa îşi ajustează viteza celulelor pe baza valorilor returnate de destinaţie şi a comutatoarele reţelei.

Sursa iniţiază cea mai mare parte a celulelor RM. Ea transmite o celulă de direcţionare FRM (forward RM) pentru fiecare din celulele de date (Nrm – 1). Nrm este un parametru prestabilit, în general egal cu 32. Pe măsură ce fiecare celulă este recepţionată la destinaţie, ea este returnată şi transmisă înapoi la sursă ca şi o celulă de întoarcere BRM (backward RM). Fiecare celulă FRM conţine câmpurile CI, NI şi ER. Sursa setează în mod tipic CI=0, NI=0 sau 1 şi ER egal cu o rată de transmisie dorită din domeniul ICR. Un comutator ATM sau sistemul destinaţie poate schimba oricare din aceste câmpuri înainte ca celula BRM corespunzătoare să fie returnată la sursă.

Un comutator ATM dintr-o reţea are mai multe modalităţi de furnizare a unui control al vitezei de reacţie către sursă:

Marcarea EFCI: Comutatorul setează condiţia EFCI (Explicit Forward Congestion Indication) în header-ul unei celule de date ATM (folosind câmpul de tip încărcare) pe măsură ce acesta trece în direcţia indicată. Aceasta are ca şi consecinţă setarea de către sistemul destinaţie a bitului CI din celula BRM.

Marcarea vitezei relative: Comutatorul setează direct bitul CI sau NI al unei celule RM. Dacă bitul este setat într-o celulă FRM, acel bit va rămâne setat şi în celula BRM corespunzătoare. Rezultate mai rapide sunt obţinute prin configurarea unuia din aceşti biţi într-o celulă BRM trecătoare. Pentru a obţine rezultate mai rapide, un comutator poate genera direct o celulă BRM cu bitul CI sau NI setat în loc să aştepte o celulă BRM trecătoare.

Marcarea vitezelor explicite: Comutatorul poate reduce valoarea câmpului ER al unei celule FRM sau BRM.

Aceste acţiuni îi permit unui comutator ATM să-i semnalizeze unei surse apariţia unei congestii şi să-şi reducă viteza celulelor. Sistemul destinaţie poate semnaliza de asemenea congestia. În condiţii normale, un sistem destinaţie converteşte simplu fiecare celulă de intrare FRM într-o celulă BRM fără a schimba câmpurile NI, CI sau ER. Excepţia o reprezintă faptul că bitul CI este setat dacă un semnal EFCI a fost recepţionat în celula de date anterioară.

Oricum, dacă destinaţia suferă de congestie, ea ar putea seta bitul CI sau NI, sau să reducă valoarea ER când converteşte celulele FRM la BRM. Primele comutatoare ATM care au oferit ABR au folosit biţii EFCI, NI şi CI, oferind un mecanism simplu de control al vitezei relative. Controale mult mai complexe, asociate cu folosirea unei viteze explicite constituie generaţia următoare a serviciilor ABR.■

William Stallings este consultant în comunicaţii de date şi reţele de calculatoare. Acest articol se bazează pe materialul din ultima sa carte, High-Speed Networks: TCP/IP and ATM Design Principles (Prentice-Hall, 1997). Poate fi contactat la **ws@shore.net.**

[din BYTE, o publicaţie McGraw-Hill, Inc. Adaptare - *Daniel Moldovan*]

Facilitățile SO și un utilitar gratuit pentru script rezolvă portabilitatea aplicațiilor între diferite variante Unix. De Bob Friesenhahn

Autoconf asigură portabilitate pentru soft

De la nașterea sistemului de operare Unix, din 1969, au existat cel puțin 70 de variante distincte de Unix și similare Unix. Cu mii de programatori care realizează noi facilități Unix în fiecare an, familia Unix pare să aibă o genealogie regală.

Datorită mulțimii de versiuni Unix, există părerea că portabilitatea între acestea este dificilă. Pentru a evita o situație de Turn Babel, mulți furnizori, utilizatori și organisme de standardizare au depus eforturi de definire a unor componente și API-uri standard pentru Unix. Rezultatul este că, în timp ce versiunile diferă întrucâtva, la sistemele Unix actuale diferențele între API-uri de la versiuni diferite este mică.

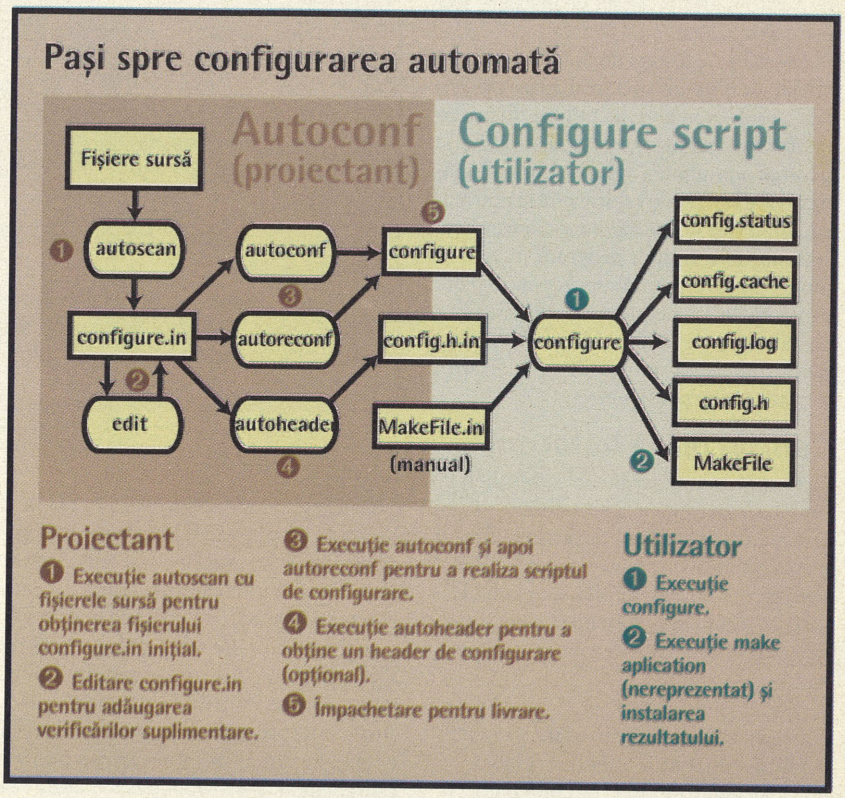
Totuși, dacă portarea softului este dificilă, de ce există atât de mult soft gratuit pentru diferitele versiuni Unix? În primii 20 de ani din istoria Unix, mutarea softului a fost ceva ce necesita nopți pierdute sau chiar săptămâni de eforturi. Azi, un utilitar numit Autoconf face ca acest efort să nu mai fie necesar.

Pentru a înțelege modul în care Autoconf face această magie, trebuie să înțelegem schimbările din Unix care au avut loc de-a lungul anilor. La începutul anilor 1990 au avut două evenimente care au facilitat portarea: utilizarea portării bazate pe facilități și inventarea scripturilor de configurare.

Portabilitate bazată pe facilități

Pe vremea când existau doar puține versiuni Unix, o practică obișnuită era de a asigura portabilitatea, pe baza unor declarații de definiții preprocesor care specificau versiunea de Unix. Asemenea declarații ca XENIX, BSD, SUN, USG sau SYSV erau un lucru obișnuit. Acest lucru s-a cunoscut sub numele de *portabilitate bazată pe SO.*

Din păcate, pe măsură ce a evoluat Unix, instrucțiunile define, care aveau rolul lor înainte, au devenit incorecte. De exemplu, atunci când Sun a trecut de la nucleul BSD la SVR4, softul realizat cu premisa că furnizorul este Sun nu se mai compila sau nu se executa corect pe implementările SVR4. Pe la mijlocul anilor 1980, aceste probleme au devenit critice datorită creșterii numărului de variante Unix și a volumului de software care trebuia întreținut.



Autoconf permite ca programatorii să scrie fișiere script de adaptare a aplicației la o versiune specifică de Unix.

Pentru ajutor a apărut portabilitatea bazată pe facilități. În loc să se facă prezumții bazate pe furnizorul SO, portabilitatea bazată pe facilități identifică facilitățile SO (de ex. API-uri) pe care le folosește softul și face o compilare condiționată bazată pe aceste facilități. De exemplu, declarația HAVE_MADVISE este o definiție pe bază de facilități și nu pe SO, deoarece identifică o facilitate existentă la orice SO. Portarea codului existent pe o nouă versiune Unix presupune identificarea facilităților oferite de SO și oferirea definițiilor echivalente pentru sistemul de construire (build) precum și oferirea de cod înlocuitor, pentru facilitățile care lipsesc din acel SO. După ce codul este portat pe multe sisteme, diferitele probleme au fost rezolvate și portarea se transformă într-un pas simplu de configurare și unul de construire.

Script de configurare

Scripturile de configurare (scrise de obicei în Bourne shell, /bin/sh) sunt concepute pentru a realiza rădăcina SO și a căuta indiciile referitoare la facilități. Rezultatul

este un fişier make configurat şi câteva fişiere include.

Primul script semnificativ de configurare de care ştiu a fost scris de Larry Wall şi conceput pentru configurare Perl. Acest script a fost denumit Configure şi a devenit componenta pachetului Metaconfig. Scripturile Metaconfig Configure sunt interactive şi de obicei cer utilizatorului să facă supoziţii privind SO. Emoţia iniţială pricinuită de execuţia acestui script se reduce repede, după ce se asistă la procesul care durează peste o jumătate de oră.

Totuşi, David MacKenzie de la FSF (Free Software Foundation) dorea mai mult. Dorea un script de configurare care nu necesita nici un fel de asistenţă. Astfel, devenea posibilă execuţia pe diferite echipamente simultan pentru a ajuta eforturile FSF de testare şi portare. Exista şi dorinţa de a automatiza procesul de instalare soft pentru utilizator.

MacKenzie a scris de mână versiunile iniţiale ale scripturilor de configurare şi, astfel, acestea erau greu de utilizat. El a aflat de eforturi similare în alte locuri la FSF şi la o companie numită Cygnus Support. Experienţa a arătat cât de valoros este să poţi realiza un script de configurare conform cerinţelor unui anumit program şi nu unul monolitic care asigură suport pentru toate programele. Pachetul Autoconf s-a realizat pe baza tuturor acestor idei şi a devenit o platformă pentru eforturile de realizare a scripturilor de configurare.

Cum lucrează Autoconf

Autoconf se bazează pe un script shell de înglobare (wrapper) a unui limbaj macro cunoscut ca m4. Acest limbaj macro obscur lucrează similar cu preprocesorul de C (cpp) dar este mult mai puternic. Autoconf oferă macrodefiniţii m4 utilizabile de un proiectant de pachet de program sau aplicaţie pentru:

- a determina căile de instalare
- a localiza unelte şi utilitare
- a determina opţiunile de compilator
- a determina existenţa fişierelor antet
- • a determina bibliotecile disponibile
- a testa compilarea fragmentelor de cod
- a executa fragmente arbitrare de script shell
- a asrie fişiere make
- a scrie fişiere antet de configurare

Proiectantul pachetului informează Autoconf despre facilităţile cerute de pachet prin oferirea unui fişier numit `configure.in` la intrare. Acest fişier este un script m4 care apelează definiţiile macro oferite de pachetul Autoconf. Acesta creează un script de configurare shell care testează facilităţile SO. La execuţia script-ului de configurare generat, se iau versiunile template ale fişierelor cu extensia `.in` (de ex. `Makefile.in`) şi se editează pentru a realiza o versiune conformă cu mediul dat. (Vedeţi figura din pagina anterioară, pentru mai multe informaţii despre fişierele făcute de proiectant şi modul de distribuire la utilizatori)

Puterea Autoconf stă în abilitatea de a beneficia de cunoştinţele comune şi experienţa a sute de proiectanţi de soft care fac portare pe multe variante Unix. Fiecare macro m4 Autoconf conţine aceste cunoştinţe înglobate într-un fragment de shell-script care ştie cum se testează o anumită facilitate. Pe măsură ce se maturizează Autoconf, proiectanţii care îl utilizează preiau automat îmbunătăţirile pentru portabilitate printr-o simplă actualizare la o versiune nouă.

Ce vedeţi

Atunci când obţineţi un pachet care foloseşte Autoconf, acesta va include (cel puţin) fişiere numite `configure`, `Makefile.in` şi de multe ori `config.h.in`. Script-ul de configurare procesează `Makefile.in` şi `config.h.in` furnizând un `Makefile` şi un `config.h`. Pentru a configura şi a instala pachetul în directorul `/opt/tools`, utilizatorul execută următoarele comenzi simple de configurare:

```
'configure - - prefix
        =/opt/tools'
' make install'
```

Acesta suportă opţiuni care permit stabilirea locului în care se instalează fişierele. Mai stabileşte şi facilităţile care trebuie incluse în pachet şi locul în care se află bibliotecile şi fişierele cu scopuri speciale. Vedeţi listingul de mai sus pentru un exemplu de script cu aceste facilităţi. Dacă se întâmplă să uitaţi care sunt facilităţile, introduceţi simplu: `configure - - help`.

Fişier Autoconf Configure.in model

```
dnl Ensure that configure is run in correct directory.
AC_INIT(dos2u.c)

dnl Add code to deal with a configuration header file
AC_CONFIG_HEADER(config.h)
dnl Locate C compiler, 'install' and symbolic link utilities
AC_PROG_CC
AC_PROG_INSTALL
AC_PROG_LN_S
dnl Are the header files ANSI C compliant?
AC_HEADER_STDC
dnl Look for header files we know how to use.
AC_CHECK_HEADERS(fcntl.h string.h sys/types.h unistd.h)
dnl Checks for typedefs, structures, and compiler
    characteristics.
AC_C_CONST
AC_TYPE_OFF_T
dnl Checks for library functions.
AC_FUNC_MMAP
AC_CHECK_FUNCS(madvise mktemp)
dnl Create 'Makefile' from 'Makefile.in' template
AC_OUTPUT(Makefile)
```

Viitorul pentru Autoconf

Majoritatea pachetelor de software publice utilizează acum Autoconf. Pe această bază de dezvoltare, viitorul pare luminos. Proiectanţii de soft comercial trebuie să ştie că Autoconf reduce costurile şi creşte fiabilitatea la suportul pentru mai multe variante de SO. Furnizorii de software îşi pot creşte marja de profit şi piaţa de desfacere prin utilizarea Autoconf.

Pe măsură ce Autoconf continuă să fie îmbunătăţit, vor avea de câştigat utilizatorii Autoconf şi de pierdut cei care nu-şi dau seama de valoarea acestui software gratuit.■

Bob Friesenhahn (Dallas,TX) este specialist în subiecte legate de Unix şi reţele TCP/IP. Îl puteţi contacta prin e-mail la: **bfriesen@simple.dallas.tx.us.**

[din BYTE, o publicaţie McGraw-Hill, Inc. Adaptare - *Darvas Attila*]

Un standard pentru obiectele din baze de date permite uneltelor de manipulare a datelor să schimbe informații între ele. ***De Stephen R. Gardner***

Încercarea de a Standardiza Metadatele

Metadatele sunt definite, în general, ca fiind „date despre date". Pentru un administrator IT acest lucru înseamnă „informații despre întreprindere". În contextul magaziilor de date, termenul se referă la tot ceea ce definește un obiect al magaziei de date, cum ar fi un tabel, un raport, un regulament de afacere, sau un algoritm de transformare. Administrarea metadatelor permite utilizatorilor un control mai amănunțit asupra datelor corporației, prin furnizarea unei hărți cu locațiile unde sunt stocate datele. De asemenea, furnizează și o schemă care arată cum se leagă informațiile între ele.

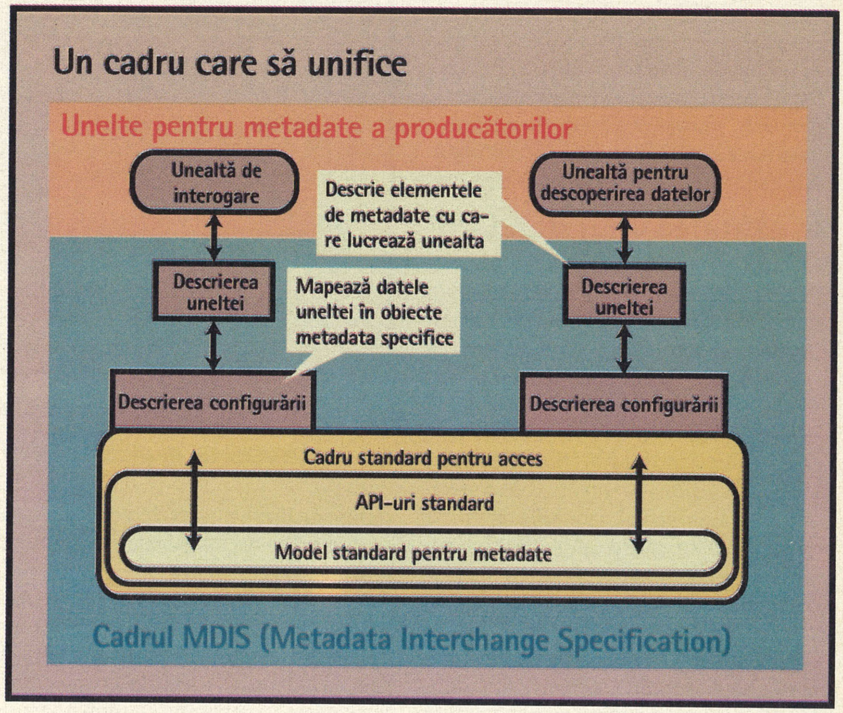
Setul actual de instrumente pentru administrarea și manipularea datelor reprezintă niște produse IT care prelucrează metadatele în mod diferit, fără a ține cont de partajarea informațiilor. Această situație subliniază necesitatea unui standard pentru metadate.

Un consorțiu, format din mai multe companii, face eforturi pentru standardizarea schimbului de metadate între produsele diferiților producători. În iulie 1995, șase firme - Abor Software, Business Objects, Cognos, Evolutionary Technologies International, Platunum Tehnology și Texas Instruments Software - și-au unit forțele pentru a forma Metadata Council.

Consiliul a lansat Metadata Interchange Specification (MDIS), care se referă la schimbul, partajarea și administrarea metadatelor. În iunie 1996, Consiliul a lansat versiunea MDIS 1.0. Standardul poate fi descărcat de la următoarea adresă: http://www.he.net/~metadata/standards/toc.html.

Primii Pași

MDIS este format din componente, care reprezintă setul minim de elemente comune ale metadatelor, precum și funcțiile minime de integrare care trebuie înglobate într-un instrument de baze de date pentru asigurarea interoperabilității. MDIS mai furnizează standarde și pentru componentele opționale și de extensie care sunt relevante doar pentru o clasă particulară de unelte.



Informațiile de descriere, un API și un set de obiecte standard permit colaborarea diferitelor unelte pentru metadate.

Înainte ca standardul să poată fi construit, trebuie dezvoltat un limbaj comun. Acest lucru implică realizarea unor procese bine înțelese care să comunice între ele pentru adresarea metadatelor, standardizarea tipurilor de date și a lungimilor acestora, precum și întreținerea unui glosar explicativ al termenilor.

Această dezvoltare a unei terminologii și definiții comune implică două modele complet diferite ale informației. Primul este metamodelul de aplicații. Acesta este dependent de aplicații și descrie, pentru o aplicație anume, tabelele și obiectele care conțin metadate. Al doilea model este metamodelul metadatelor, care este un set de obiecte descrise de MDIS. Aceste obiecte reflectă informații comune unei sau mai multor clase de unelte, cum ar fi servere de baze de date și instrumente pentru găsirea și extragerea datelor. Ca MDIS să aibă succes, metamodelul metadatelor trebuie să fie independent de metamodelul de aplicații, trebuie să aibă o singură definiție pentru fiecare obiect și trebuie să fie bazat pe caractere, astfel va fi independent de platformă.

Deoarece metadatele sunt stocate pe diferite medii de stocare și sub diferite forme - fie tabelele relaționale, fișiere ASCII și depozite de date personalizate – Metodologia de acces adoptată de MDIS trebuie să fie foarte flexibilă. Acest lucru implică un cadru care să transforme cererile de acces ale metamodelului uneltelor într-o formă care să se potrivească cu sintaxa și formatul MDIS, așa cum este prezentat în figura

de mai sus.

Pentru stabilirea unui flux de date bidirecţional, standardul foloseşte trei tipuri de informaţii. Primul, fişierele de metadate vor conţine un antet cu informaţii despre versiune. În al doilea rând, fişierul de descriere al unei unelte (profile) va conţine informaţii de tip caracter care vor descrie tipul de elemente ale metadatelor cu care operează. În final, un fişier de descriere a configuraţiei va descrie maparea obiectelor de tip metadată specifice unei date. De asemenea, standardul descrie care fluxuri de metadate sunt permise: unei unelte i se interzice folosirea unor obiecte de metadate care au o versiune ulterioară din cauza schimbărilor majore în maparea metadatelor.

MDIS foloseşte un limbaj bazat pe taguri text, asemănător cu HTML. Mecanismul care permite extinderea MDIS este similar cu obiectul Properties din Lisp, un câmp de tip caracter, cu lungime arbitrară, compus din identificatori şi o valoare. Funcţia import a unei unelte va folosi identificatorul pentru recunoaşterea tipului metadatei şi localizarea acesteia în interiorul câmpului. Valoarea este metadata propriu-zisă.

În căutarea unui standard

Metadata Council a examinat diferite căi pentru implementarea modelului MDIS standardizat, cum se vede în figura alăturată. Abordarea ASCII batch se bazează pe formatul fişierelor ASCII. Fişierul conţine descrierea componentelor comune de metadate şi cererile de acces standardizate care formează modelul MDIS. Fişierul este încărcat când un utilitar accesează o metadată prin intermediul unui API comun.

Această abordare nu necesită actualizarea uneltei atunci când se modifică modelul metadatei, în schimb modificările standardului trebuie să fie reflectate în fişierul ASCII. Deoarece folosirea unui obiect implică încărcarea întregului cadru MDIS, această abordare este solicitantă pentru procesor.

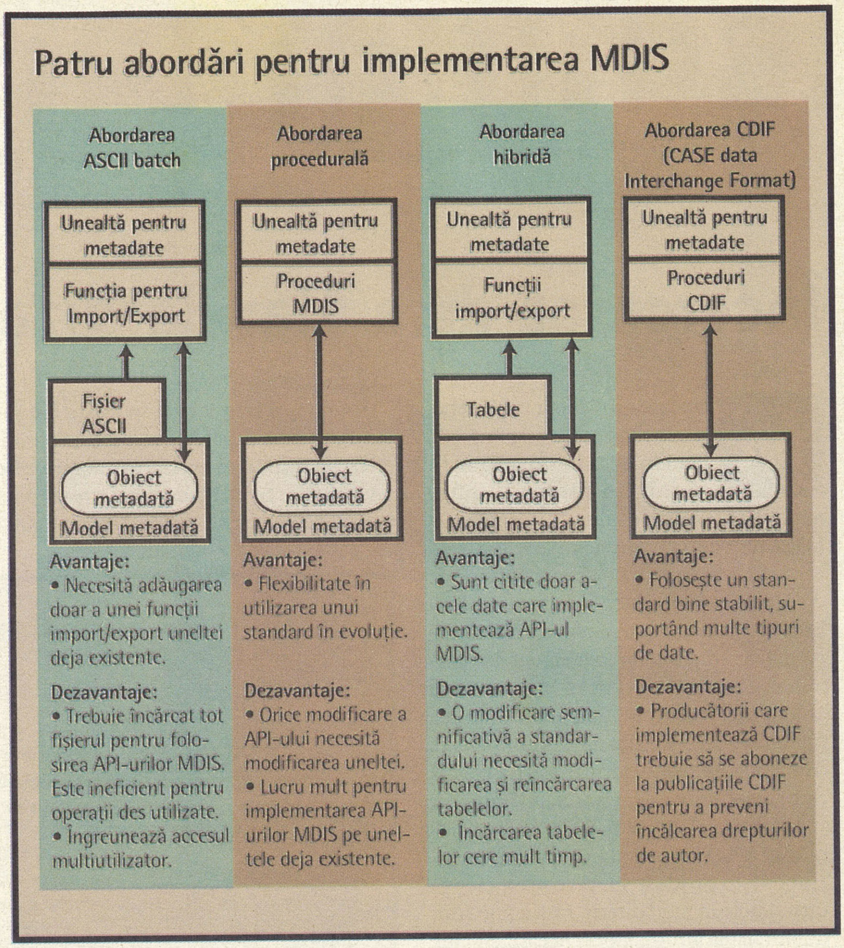
Abordarea procedurală necesită implementarea în utilitare a posibilităţii de a comunica conform standardului MDIS. Această abordare necesită modificarea API-ului pentru introducerea schimbărilor şi adăugărilor la schema metamodelului şi/sau a parametrilor de acces. Dar acest lucru implică un efort pentru furnizorii de unelte pentru a actualiza programele pentru a obţine această compatibilitate MDIS.

Abordarea hibridă combină cele două abordări anterioare. În acest caz, se urmăreşte un model condus de date. Un program încarcă o serie de tabele care definesc API-ul MDIS. Aplicaţia interacţionează cu API-ul, prin intermediul cadrului MDIS, şi va recepţiona doar obiectele cerute. Acest lucru elimină necesitatea de a citi întreaga schemă.

Schimbările la standard sunt reflectate în tabel, astfel uneltele nu trebuie să fie modificate pentru păstrarea compatibilităţii cu specificaţiile MDIS. Dar încărcarea tabelelor poate fi o operaţie consumatoare de timp, ceea ce nu este permis în aplicaţii care utilizează intensiv informaţiile.

A patra abordare este de a dezvolta standardul MDIS în cadrul formatului CASE (Computer Aided Software and System Engenering) Data Interchange Format (CDIF) al Electronics Industries Association (EIA). Standardul CDIF sprijină mai multe nivele semantice şi transferul formatului pentru unelte CASE. Adoptarea acestei abordări implică două lucruri: Metadata Coalition trebuie să întrunească specialiştii pentru trasarea standardului CDIS şi fiecare furnizor care sprijină MDIS trebuie să se aboneze publicaţiilor CDIF, pentru a preveni încălcarea dreptului de autor EIA.

Pentru versiunea MDIS 1.0, Consiliul a recomandat folosirea abordării ASCII batch, deoarece furnizorii pot implementa suport cu minim de efort suplimentar, putând fi livrat în timp minim.



Metadata Coouncil a ales abordarea ASCII batch deoarece este uşor de implementat şi permite o livrare mai promptă.

Pe viitor

În următorii ani, va fi în continuare o lipsă de integrare între diferitele unelte pentru metadate. Integrarea metadatelor nu va fi disponibilă înainte de 1998/1999, când soluţiile bazate pe depozite de date trebuie să se răspândească.

Mai mult decât atât, integrarea de noi obiecte de tip video, audio sau tipuri de date spaţiale vor constitui noi provocări pentru Metadata Councile - ca şi pentru oricine altcineva interesat de integrarea uneltelor pentru metadate.■

Stephen R. Gardner (Seattle, WA) este director pentru cercetări în tehnologii avansate la NCR Corp. Îl puteţi contacta prin e-mail: **stephen.gardner@sanfranciscoca.ncr.co.**

[din BYTE, o publicaţie McGraw-Hill, Inc. Adaptare - *Budai László*]

Parteneri internaţionali BYTE

Argentina
Tel: +582 993 6356
Tiraj: 20.000

Brazilia
Tel: +55 11 214 1234
Tiraj: 60.000

Bulgaria
Tel: +359 2 651 313
Tiraj: 4.500

Chile
Tel: +582 993 6356
Tiraj: 10.000

Columbia
Tel: +582 993 6356
Tiraj: 17.000

Grecia
Tel: +30 1 333 555
Tiraj: 30.500

Japonia
Tel: +813 5210 8111
Tira: 80.000

Coreea
Tel: +822 588 3100
Tiraj: 10.000

Mexic
Tel: +525 605 9962
Titraj: 11.000

Orientul Mijlociu
Tel: +962 6 650 444
Tiraj: 20.000

România
Tel: +40 65 166 516
Tiraj: 10.000

Spania
Tel: +34 3 453 0717
Tiraj: 40.000

Taivan
Tel: +886 2 8780 3636
Tiraj: 16.000

Tailanda
Tel: +66 2 439 4600
Tiraj: 30.000

Turcia
Tel: +90 212 512 9271
Tiraj: 22.000

Venezuela
Tel: +582 993 6356
Tiraj: 18.000

Iugoslavia
Tel: +38 11 444 3663



COMPUTER PRESS
AGORA



Prin intermediul firmei noastre puteți primi în mod regulat oricare dintre revistele americane de calculatoare din tabelul alăturat. Pentru aceasta este suficient să ne trimiteți o comandă în care să specificați titlurile dorite și datele Dvs. de identificare (nume, adresă, telefon, fax), iar noi vă vom expedia cu plata prin ramburs revistele solicitate. Prețul în lei pe care îl veți achita la primirea fiecărui colet poate fi obținut prin înmulțirea prețului în dolari specificat în tabel cu cursul de schimb valutar al BNR la care se adaugă cheltuiala de expediție percepută de Poșta Română. Atenție deci,

NU TRIMITEȚI BANI ÎN AVANS!!!

Vă rugăm să expediați comenzile Dvs. pe adresa:

Computer Press Agora srl, CP 94 OP 49, București, fax: 3309285

TITLU	FRECVENȚĂ	PREȚ
3D DESIGN	12	5.93
ACCESS OFICE VBA ADVISOR	12	7.49
AIXTRA	4	7.43
BOARDWATCH	12	8.93
BYTE	12	5.93
C/C++ USERS JOURNAL	12	7.43
C++ REPORT	9	11.93
UNICENTER TNC ADVISOR	6	8.93
CADALYST	12	5.93
CADENCE	12	5.93
CD-ROM PROFESSIONAL	12	10.43
CIRCUIT CELLAR	12	5.93
COLOR PUBLISHING	6	7.43
COMPUTER ARTIST	6	7.43
COMPUTER GAMING WORLD	12	5.99
COMPUTER GAMING WORLD wCD	12	11.99
COMPUTER GRAPHICS WORLD	12	7.43
COMPUTER PLAYER	12	10.43
COMPUTER SHOPPER	12	7.49
COMPUTER SHOPPER BUYERS CD		7.49
CYBER SPORTS	4	7.49
DATA BASE WEB ADVISOR	12	7.49
DATABASE PROG. & DESIGN	12	7.43
DBMS	12	5.93
DBMS 1996 BUYERS GUIDE		7.43
DELPHI INFORMANT	12	8.93
DIGITAL VIDEO MAGAZINE	12	7.43
DOS WORLD	6	8.93
DR. DOBBS JOURNAL	12	5.93
DR. DOBBS SOURCEBOOK	6	7.43
ELECTRONIC GAMING MONTH	12	7.49
EMG2	12	7.49
FOXPRO ADVISOR	12	7.49
GAMEFAN	12	8.93
GAME DEVELOPER	6	8.93
ULTRA GAME PLAYER	12	7.49
GAME PRO	12	7.49
INTERACTIVITY	12	7.43
INTERNET WORLD	12	7.43
INTERNET JAVA & ACTIVEX ADVISOR	6	10.49

TITLU	FRECVENȚĂ	PREȚ
JAVA DEVELOPERS JOURNAL	12	11.93
JAVA REPORT	6	7.43
LAN MAGAZINE	12	7.43
LINUX JOURNAL	12	6.00
LOTUS NOTES ADVISOR	6	10.49
MACADDICT	12	11.99
MACTECH	12	8.78
MACUSER	12	5.99
MACWORLD	12	7.43
MAGAFAN	6	5.93
MICROSOFT INTERACTIVE DEV	12	7.43
MICROSOFT SYSTEMS JOUR.	12	7.43
MONDO 2000	4	8.93
NEW MEDIA	12	7.43
OBJECT MAGAZINE	6	6.75
OBJECT ORIENTED PROGRAM.	9	13.50
PC COMPUTING	12	5.99
PC GAMER	12	5.99
PC GRAPHICS & VIDEO	12	7.43
PC MAGAZINE	22	5.99
PC MAGAZINE CD-ROM	4	26.93
PC MAGAZINE SPECIAL ISSUE	4	8.93
PC WORLD	12	8.93
FILE MAKER ADVISOR	24	7.99
PUBLISH	12	7.43
SOFTWARE DEVELOPMENT	12	5.93
SYS ADMIN	6	7.43
UNIX REVIEW	12	5.93
VB TECH JOURNAL	12	5.25
VIDEO TOASTER USER	6	7.43
VISUAL BASIC PROG. JOUR.	12	5.93
VISUAL DEVELOPER MAGAZINE	6	7.43
WEB, THE	12	5.93
WEB TECHNIQUES	12	7.43
WINDOWS/DEV DEVELOPERS	12	7.43
WINDOWS NT	12	7.43
WINDOWS SOURCES	12	4.49
WINDOWS TECH JOURNAL	12	6.00
WIRED	12	7.43

*Revistele pot fi răsfoite, comandate și cumpărate de la librăria noastră deschisă la sediul firmei **Forte Computers**, str. Lipscani nr. 102; precum și de la următoarele magazine din*
***Arad:** BB Computer, b-dul Revoluției nr. 26-38*
***București:** Flamingo Computers, Bd.N. Titulescu nr.102; MIVAS: Pasaj Universitate*
Raffles Computers Shop, Calea Victoriei nr.25; Librăria "Noi", sala Dales; Librăria Humanitas din Pasajul Cretzulescu (lîngă magazinul Muzica);
***TIMIȘOARA;** Computer 21 SRL, Bul Regele Ferdinand nr. 2*
*Puteți comanda orice carte de la: **Computer Press Agora s.r.l.**, C.P. 94 OP.49, București, fax: 01-3309285*
Important: Lista completă de prețuri poate fi obținută via BBS 065-210780 (login: bbs, terminal: ANSI, ...)

Un emulator software demonstrează că PowerPC-ul poate emula un alt calculator, până jos la nivel hardware. ***De Eric Traut***

Construind Virtual PC-ul

Proiectarea produsului Virtual PC – aplicația Macintosh a firmei Connectix Corporation care emulează un PC și perifericele acestuia – a început cu doi ani în urmă, în octombrie 1995. Țelul a fost, de la început, crearea unui soft care să asigure compatibilitate totală produselor pentru PC-uri Intel. Efortul s-a concentrat asupra unui nucleu de emulare a setului de instrucțiuni Pentium completat de subsetul MMX. O adevărată emulare de PC necesită de asemenea dezasamblarea și dezvoltarea unei duzini de dispozitive ale plăcii de bază PC, incluzând periferice moderne cum ar fi cartele SVGA cu accelerator, cartele Sound Blaster Pro, controler IDE/ATAPI și interfața PCI bridge. Această strategie de emulare la nivel de module hardware a condus la o aplicație ce permite utilizatorilor Macintosh să ruleze nu numai aplicații Windows și jocuri DOS, dar și alte sisteme de operare (OS) pentru platforme x86, cum ar fi Windows 85, Windows NT, NeXT sau OpenStep.

Emularea lui Pentium

În inima lui Virtual PC este emulatorul de recompilare Pentium, o sofisticată piesă de software scrisă în întregime de mână în limbajul de asamblare PowerPC. Sarcina sa este de a translata secvențele de instrucțiuni Pentium în seturi optimizate de instrucțiuni PowerPC care să facă același lucru. Translația se face în modul „bloc de bază", unde acest bloc de bază este o secvență de instrucțiuni x86 decodificate. Blocurile de bază se termină la instrucțiuni care schimbă brusc fluxul de execuție (în mod tipic cele de salt, apel sau retur dintr–o subrutină). Pe măsură ce recompilatorul decodifică instrucțiunile x86, le și analizează din punctul de vedere al „condițiilor de execuție" în care sunt utilizate. La urmă, generează un bloc de instrucțiuni PowerPC care realizează același lucru. Pentru mai multe detalii ale acestui proces, vezi figura „Funcționarea lui Virtual PC".

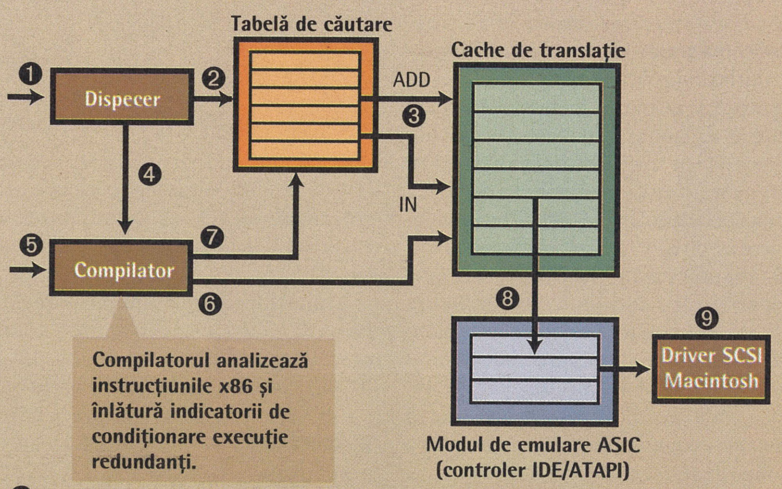
Din rațiuni de accelerare, emulatorul se folosește de următoarele trucuri.

Cache de translație: Chiar dacă este gândit și scris în asamblare PowerPC, translatorul are nevoie de un timp substanțial pentru a elabora cod PowerPC optimizat. Pentru a reduce supraîncărcarea, emulatorul păstrează într–un cache blocurile translatate.

Optimizare inter-instrucțiuni: Deoarece Pentium este un procesor CISC, majoritatea instrucțiunilor fac mai mult decât o singură operație. De exemplu, instrucțiunea ADD nu numai că adună două valori, dar de asemenea produce un număr de indicatori (flaguri) ce condiționează execuția, care pot spune apoi dacă adunarea a produs un rezultat nul sau negativ. Acești indicatori sunt utilizați, de exemplu, pentru a determina dacă programul trebuie să facă un salt condiționat. În majoritatea timpului însă acești indicatori sunt ignorați. Translatorul analizează blocuri de instrucțiuni x86 și analizează ce indicatori sunt folosiți (dacă sunt). Primele două exemple din figura „Codul translatat" ilustrează cum este translatată o singură instrucțiune Pentium în câte trei instrucțiuni PowerPC, în timp ce trei instrucțiuni Pentium pot fi optimizat translatate în cinci, în loc de nouă instrucțiuni PowerPC.

Translația adreselor: Una dintre cele mai dificil de emulat facilități ale Pentium-ului este unitatea internă de management a memoriei (MMU). Acest hardware translatează adresele lineare (logice) în adrese fizice de memorie. Sistemele de operare se folosesc de MMU pentru a implementa memoria vir-

Funcționarea lui Virtual PC



❶ Dispecerul citește adresa din registrul IP (instruction pointer) al Pentium-ului.

❷ Dispecerul verifică pe baza tabelei de căutare să vadă dacă există deja cod (bloc de bază) PowerPC pentru secvența de instrucțiuni x86.

❸ Dacă există blocul de cod compilat, execuția continuă cu acest cod din cache.

❹ Dacă blocul de cod nu există, dispecerul apelează compilatorul.

❺ Compilatorul citește instrucțiunile x86 până ajunge la un cod de operație care forțează închiderea blocului.

❻ Compilatorul depune blocul compilat în cache-ul de translație.

❼ Compilatorul depune IP-ul Pentium în tabela de căutare precum și adresa blocului de cod depus în cache-ul de translație.

❽ Pentru o instrucțiune I/O este apelat un modul care emulează ASIC-ul dorit (pe baza adresei de port I/O).

❾ Metodele din module returnează fie valori, fie generează apelurile echivalente de driver Mac OS.

tuală și protecția memoriei. Datorită bancului de regiștri redus al lui Pentium, aproape trei din patru instrucțiuni Pentium folosesc o adresare a memoriei. Fiecare adresă de memorie trebuie potențial translatată înainte ca emulatorul să o folosească pentru o citire sau scriere. Un MMU implementat software ar introduce o mare supraîncărcare, ce ar degrada în mod evident performanța. Din fericire, această supraîncărcare poate fi evitată: Inginerii de la Connectix au reușit să programeze MMU-ul PowerPC-ului astfel încât să mimeze un MMU de Pentium, soluționând astfel la nivel hardware translatarea adreselor. Atributele paginii de memorie utilizate de Pentium pot de asemenea să fie oglindite în MMU-ul lui PowerPC. De exemplu, dacă OS-ul emulat de Virtual PC marchează o pagină de memorie ca protejată la scriere, mapările corespunzătoare paginii PowerPC corespunzătoare vor fi modificate tot pentru protecție la scriere.

Verificarea granițelor de segment: Arhitectura lui Pentium include noțiunea arhaică de segmente de memorie. Fiecare referențiere a memoriei, cum ar fi extragerea instrucțiunii, operații pe stivă, citiri sau scrieri au asociate un segment de memorie. La depășirea granițelor de segment, MMU-ul din Pentium generează un GPF (*general protection fault*). OS-urile utilizează aceste GPF și pentru alte scopuri decât evidențierea bug-urilor din aplicații: Ele permit unui program să „plonjeze" în modul privilegiat al codului la nivel de driver inaccesibil la nivel de aplicație. De aceea, emulatorul de Pentium trebuie să detecteze excepțiile provocate de încălcarea graniței de segment atunci când e cazul. Cu toate că PowerPC nu are hardware de segmentare asemeni Pentium-ului, Connectix utilizează instrucțiunile `trap` ale lui PowerPC pentru a realiza verificarea de depășire segment cu un minim de supraîncărcare.

Codul translatat

Translația unei singure instrucțiuni Pentium

Instrucțiune Pentium	Instrucțiuni PowerPC	
ADD EAX,20	li	rTemp1,20
	addco.	PF,rTemp1,rEAX
	mr	rEAX,rPF

Translația unui bloc de instrucțiuni Pentium

Instrucțiuni Pentium	Instrucțiuni PowerPC	
ADD EAX,20	add	rEAX,rEAX,20
ADD EBX,30	add	rEBX,rEBX,30
ADD ECX,40	li	rTemp1,40
	addco.	rPF,rTemp1,rECX
	mr	rECX,rPF

Translația de cod pentru instrucțiuni I/O Pentium

Instrucțiuni Pentium	Instrucțiuni PowerPC	
MOV AL,8	li	rAL,8
MOV DX,0x1F0	li	rDX,0x1F0
OUT DX,AL	bl	HandleIDEPortWrite
ADD DX,7	addi	rDX,rDX,7
IN AL,DX	bl	HandleIDEPortRead
RET	addi	rIP,rIP,8
	b	DispatchToNextBlock

Emularea hardware

În afară de procesorul Pentium, o placă de bază PC conține aproape o duzină de cipuri ce lucrează împreună concurențial. Toate aceste cipuri trebuie emulate corespunzător pentru o compatibilitate corectă. Arhitectura Intel asigură un spațiu de adrese I/O utilizat pentru accesarea hardului din afara unității centrale. Lucrul cu acest „spațiu I/O" se face prin două instrucțiuni – `IN` și `OUT`. Atunci când sunt folosite aceste instrucțiuni trebuie precizat și un port I/O (adică o adresă). Virtual PC rutează accesele I/O către module de cod care emulează fiecare cip. De exemplu, dacă Virtual PC ajunge la o instrucțiune IN care referențiază portul 0x21, va apela o rutină în modulul de emulare al controlerului de întreruperi care va returna masca de întreruperi curentă. Apeluri similare de module vor fi făcute pentru orice acces în spațiul I/O, așa cum se ilustrează în exemplul al treilea din figura „Codul translatat".

Multe din cipurile suplimentare de pe placa de bază a unui PC controlează dispozitive cum ar fi unitatea de disc, de CD-ROM, tastatura sau mausul. Pentru compatibilitate cu Mac OS și întreg hardul Macintosh, Virtual PC realizează toate I/O prin driverele standard Mac OS. Astfel, o cerere de citire a unui sector de disc trimisă controlerului IDE PC emulat va fi translatată într-o operație de citire ce va fi trimisă driverului SCSI al Mac OS.

Componentele hard cel mai greu de emulat sunt cele care funcționează pe baza unui timing precis. De exemplu, sunetul presupune operare în timp real, și orice perturbare datorată timingului conduce la desincronizări și pierderi de date eșantionate digital ce nu ajung la timp. Deoarece Virtual PC este rulat pe Mac OS (primind și el timp de execuție doar în paralel cu celelalte aplicații Mac care rulează concurent), și deoarece necesită emularea câtorva duzini de cipuri PC în paralel, o temporizare precisă nu este întotdeauna posibilă. Aceasta este compensată de Virtual PC prin plasarea unor taskuri ce afectează utilizatorul pentru o prioritate ridicată – cum ar fi cele de sunet sau video.

Performanță

Sistemele emulate sunt în mod natural sortite să meargă mai încet decât hardul original. Dar inginerii de la Connectix s-au concentrat asupra aspectelor de reglaj fin ale emulatorului hardware, capabil să ruleze popularele jocuri de pe PC, dar și aplicațiile de productivitate, la un nivel de performanță acceptabil. Acest lucru a fost în sine o provocare, având în vedere faptul că procesorul PowerPC emulează nu numai Pentium-ul, dar și toate celelalte cipuri de pe placa de bază.

Performanța lui Virtual PC este afectată, de asemenea, într-o mare măsură, de sistemul gazdă pe care rulează. Ultimele PowerPC-uri cu rate de ceas foarte mari și cache-uri cuprinzătoare îl vor rula mai bine. Viteza și mărimea cache-ului de nivel doi (L2) este de asemenea un factor critic datorită extinderii codului ce apare în procesul de translație.

Cu toate că utilizatorii se vor ghida cu precădere datorită factorului de performanță, acesta fiind un emulator, nu trebuie scăpat din vedere faptul că Virtual PC emulează cu succes întregul PC la un nivel foarte jos. Programele PC – aplicații, drivere de dispozitive și sisteme de operare de asemenea – nu pot să sesizeze faptul că nu rulează de fapt pe un hardware PC. ■

Eric Traut (**traut@connectix.com**) *este inginer șef pentru Virtual PC la Connectix. La Apple Computer a scris emulatorul de recompilare dinamică de cod 680x0 pentru Mac-urile PowerPC.*

[din BYTE, o publicație McGraw-Hill, Inc.
Adaptare - *Adrian Pop*]

DHTML sprijină obiectele dinamice și permite o navigare mai rapidă prin prelucrări pe latura client. ***De Rick Dobson***

HTML Dinamic pe înțelesul tuturor, Partea I

HTML-ul Dinamic (DHTML) este ca HTML-ul „dopat". Folosește un model bazat pe obiecte, care se construiește pe tagurile HTML, permițând stiluri, conținuturi dinamice, precum și poziționări și legarea datelor de browser. Pentru vizitator, o pagină DHTML oferă o navigare mai rapidă prin prelucrarea, în mod magic, a datelor pe latura client.

Acest articol este primul dintr-o serie de trei articole despre DHTML. O revizuire a CSS (Cascading Style Sheets - nivele de stiluri în cascadă), o tehnologie de bază a DHTML, a dus la discutarea tagurilor HTML ca și obiecte. Această introducere în DHTML se termină cu introducerea obiectului eveniment `event` și termenul *ascensiune (bubbling)* - un nou concept de scriptare, care simplifică codul și îl face mai eficient.

Nu este surprinzător că Netscape și Microsoft oferă implementări diferite de DHTML. Ambele companii promit că aceste versiuni vor converge după ce World Wide Web Consortium (W3C) va emite recomandările finale. Acest articol folosește versiunea Microsoft, pentru că aceasta oferă mai multe posibilități. Astfel oferă peste 90 de elemente HTML cu proprietăți, metode și evenimente. Pentru o documentare detaliată vedeți http://www.microsoft.com/msdn/sdk/inetsdk/help/. Acest server mai conține și un număr mare de exemple de cod, care vă ușurează învățarea acestei noi tehnologii.

Taguri și Obiecte Script

DHTML se bazează pe CSS. Această tehnologie a apărut prima dată cu Microsoft Internet Explorer 3 și este aprobat de către W3C. CSS permite dezvoltatorilor un control fără precedent asupra aspectului și poziționării conținutului în paginile Web. În general, ajută autorii de pagini Web în separarea stilului de conținut. (Uite mamă, poziționez oriunde fără a folosi tabele)

CSS oferă autorilor de pagini Web, patru căi de încorporare a componentelor de stil în documente. Mai întâi, vă puteți referi la o descriere de stil externă. În al doilea rând, puteți importa o descriere de stil externă. În al treilea rând, codul dumneavoastră poate modifica regulile stilului cu ajutorul unei perechi de taguri de stil plasate în interiorul documentului. În al patrulea rând, puteți plasa atribute de stil între tagurile unui document. Există peste 60 atribute de stil, care permit controlul în detaliu al aspectului paginii Web.

Toate tagurile HTML tradiționale au devenit obiecte DHTML. Dezvoltatorii de DHTML trebuie să scrie mici programe JavaScript sau VBScript, care să permită interactivitatea utilizatorului final (end user) prin manipularea metodelor și proprietăților metodelor. O mare varietate de evenimente permit selectarea dintr-o gamă largă a opțiunii pentru declanșarea codului care răspunde acțiunilor utilizatorului sau evenimentelor de pe Web.

Fiecare tag DHTML are și un corespondent script. De exemplu, tagul P corespunde elementului P (un obiect script). Proprietatea `parentElement`, care este `read-only`, a tagului P va da obiectul imediat superior din ierarhia documentului - elementul Body, care este deținut de tagul HTML: BODY. Proprietatea `innerText`, care este `read/write`, a tagului P permite ca dezvoltatorii să citească și să scrie în mod dinamic textul dintr-un obiect script P.

Două metode ale obiectului P sprijină operațiile dinamice asupra conținutului. Prima metodă: `InsertAdjacentHTML` vă permite introducerea unui bloc HTML într-un tag P. A doua metodă: InsertAdjacentText vă permite actualizarea conținutului unui paragraf, dar nu a codului HTML.

Galeria de Cod

Schimbare de stil elegantă

```
<HTML><HEAD><STYLE>
 .bigred {font-size:24pt;
   color:red}
 .littlegreen {font-size:10pt;
   color:green}
</STYLE>
<SCRIPT LANGUAGE="JavaScript">
function changeStyle() {
 document.all.tags("P").item(0)
   .className = "bigred";
 document.all.tags("P").item(1)
   .className = "littlegreen";}
</SCRIPT>
<BODY onclick="changeStyle()">
<P CLASS="littlegreen">Welcome!
<P>Click anywhere to
          accentuate Welcome!
</BODY></HTML>
```

Modificarea în amănunt a stilului

```
function changeStyle() {
document.all.tags("P").item(0).
          style.fontSize = "24pt";
document.all.tags("P").item(0).
          style.color = "red";
document.all.tags("P").item(1).
          style.fontSize = "10pt";
document.all.tags("P").item(1).
          style.color = "green";}
```

Stiluri Dinamice

Mulți dezvoltatori vor fi atrași de DHTML pentru că are posibilitatea de a schimba stilurile în funcție de evenimentele de la utilizator sau sistem. O cale simplă pentru a face acest lucru este folosirea proprietății `className`. Această proprietate se aplică blocurilor de elemente ca și P și corespunde atributului `CLASS`. Pentru a schimba stilurile trebuie doar să setați proprietatea `className` cu valoarea noului stil.

Pentru a revizui o proprietate, codul dumneavoastră trebuie să conțină o referință spre obiectul a cărui proprietate este.

Tagul all vine să vă uşureze treaba. Puteţi folosi tagul `all` pentru a marca toate elementele similare din document. Apoi folosiţi metoda `item` a tagului pentru a vă referi la instanţe specifice unui element din document. Apoi, setaţi proprietatea `className` a instanţei ca fiind egală cu noua descriere de stil.

Listingul „Schimbare de stil elegantă" din caseta „Galeria de cod" (pagina anterioară) prezintă aceste principii. Documentul HTML conţine două descrieri de stil şi două blocuri paragraf. Blocul care conţine textul „Welcome!" are atributul CLASS setat la valoarea `littlegreen`, care reprezintă o descriere de stil. Printr-un clic în interiorul documentului se va genera un eveniment `onClick`. Acest eveniment va lansa funcţia JavaScript `change Style()`. Aceasta foloseşte indecşii 0 şi 1 pentru a se referi la primul sau al doilea paragraf. Funcţia channgeStyle setează proprietatea `className` a paragrafelor la valoarea `bigred` respectiv `littlegreen`.

Segmentul de cod „Modificarea în amănunt a stilului" din „Galeria de cod" prezintă o tehnică mai granulară pentru a obţine acelaşi rezultat. Această versiune a funcţiei `changeStyle()` modifică proprietăţile specifice ale obiectului `style` pentru un paragraf. Când aveţi nevoie de un control mai amănunţit decât cel permis de `className`, sau când doriţi să faceţi nişte modificări speciale soluţia este folosirea proprietăţilor obiectului `style`.

Evenimente şi Ascensiune

DHTML introduce un nou obiect: `event`, care urmăreşte succesiunea evenimentelor. Proprietăţile acestuia permit identificarea elementului unde s-a produs evenimentul, starea tastaturii, poziţia mouse-ului şi starea butoanelor acestuia. De exemplu, evenimentele `onclick` sau `onmouseover` reflectă acţiunea cu mouse-ul relativ la tagurile HTML, a utilizatorului final, iar evenimentul `onload` al tagului `body` apare imediat după încărcarea unei pagini. Dumneavoastră trebuie să scrieţi codurile care să răspundă acestor evenimente. Codul de tratare al evenimentelor poate fi scris în European Computer Manufacturers Association (ECMA) JavaScript sau în Microsoft VBScript.

Evenimentele DHTML pot avansa de la un nivel inferior spre unul superior în ierarhia documentului. Acest lucru permite evenimentelor unui obiect de la un nivel ierarhic inferior să urce în ierarhia documentului şi să declanşeze codul de tratare a unui obiect superior. Din cauza acestei posibilităţi trebuie să fim precauţi şi să ne folosim de posibilitatea de a bloca ascensiunea evenimentelor în cazul în care aceasta nu trebuie să aibă loc.

Codul „Ascensiunea evenimentelor" de mai sus, prezintă modul de utilizare a obiectului `event` şi reîmprospătează tehnicile script de bază. Documentul prezentat conţine mai multe blocuri H1 şi un bloc P. În interiorul blocului P este un bloc B. Blocul P are o rutină de tratare a evenimentului `onclick` şi anume `setParaStyle()`.

Apăsând cu mouse-ul oriunde în interiorul blocului P va lansa rutina de tratare a evenimentului `onclick`. Aceasta începe prin citirea intr-o variabilă, `el`, a sursei evenimentului. Sursa poate fi atât blocul P, cât şi blocul înglobat B. Dacă numele tagului nu este P atunci codul va atribui variabilei `el` valoarea părintelui tagului, astfel `el` va lua valoarea P. Să observăm că funcţia foloseşte câmpul `tagName` a proprietăţii `srcElement` a obiectului `event`, pentru a detecta unde s-a apăsat butonul mouse-ului. Codul foloseşte proprietatea `textDecoration` a obiectului de stil asociat variabilei `el` pentru a sublinia întregul paragraf, indiferent de locul unde s-a apăsat butonul mouse-ului în interiorul paragrafului.

Ultima linie din `setParaStyle` decuplează ascensiunea evenimentelor dacă utilizatorul apasă cu mouse-ul în interiorul blocului B (îngroşat). Această linie controlează în mod selectiv propagarea evenimentelor în funcţie de poziţia de pe rând (în pagina HTML) unde se apasă cu mouse-ul. Un clic pe linia de text, în afara blocului B, va permite ascensiunea evenimentelor în ierarhia documentului până la nivelul `BODY` sau chiar mai departe. Rutina de tratare a evenimentelor de la nivelul `BODY: setBodyStye` va modifica culoarea celor două blocuri H1 din document.

Funcţia `setBodyStyle` prezintă câteva tehnici script interesante. Mai întâi, foloseşte proprietatea `innerText` a obiectului `srcElement` pentru a afişa un ecou al elementului din document care a lansat în execuţie funcţia. În al doilea rând, foloseşte o buclă for pentru a parcurge indicii obiectelor corespunzătoare tagului H1.

Ascensiunea evenimentelor

```
<HTML><HEAD><SCRIPT LANGUAGE="JavaScript">
function setParaStyle() {
  var el = window.event.srcElement;
  while (el.tagName != "P")
      {el = el.parentElement;}
  el.style.textDecoration = "underline";
  if (event.srcElement.tagName == "B")
      event.cancelBubble = true;}
function setBodyStyle() {
 alert ("Clicked heading is: "
   + event.srcElement.innerText)
  var coll = document.all.tags("H1");
  for (i=0; i<coll.length; i++)
    coll.item(i).style.color = "green";}
</SCRIPT></HEAD>
<BODY onclick="setBodyStyle()">
<H1>First Welcome!</H1>
<H1>Second Welcome!</H1>
<P onclick="setParaStyle()">Click anywhere,
 <B>but here</B>, to bubble up.
</BODY></HTML>
```

Alegere dificilă

DHTML oferă dezvoltatorilor de pagini Web posibilitatea de a obţine viteze mai mari şi o interactivitate mai bună, iar utilizatorilor de Web posibilităţi mai bogate de navigare. Provocarea de a trece la DHTML se adresează dezvoltatorilor de HTML şi Visual Basic deoarece se bazează pe HTML, dar oferă un model orientat obiect, familiar programatorilor de VB.

Trecerea la DHTML poate fi destul de problematică. Oare vor fi capabili utilizatorii să vadă efectele? Răspunsul este „DA" doar în cazul în care aceştia dispun de Internet Explorer 4. Există două soluţii la această problemă. Prima este de a folosi DHTML pentru o arie în care puteţi distribui şi browserul (intranet, sau extranet). A doua soluţie e de a face aplicaţiile de reţea atât de atractive încât utilizatori să treacă de la sine la navigatorul Internet Explorer.■

Rick Dobson, Ph.D. este preşedintele companiei CAB, care oferă consultanţă în domeniul bazelor de date şi Internet. Îl puteţi contacta la adresa **Rick_Dobson@msn.com.**

[din BYTE, o publicaţie McGraw-Hill, Inc.
Adaptare - *Budai László*]

The Definitive Reference Source!

BYTE on CD-ROM

Over 7 Years of BYTE — 1990 to Present
Plus, Quarterly Updates



Call +353-091-752792
or Order via the Web at
https: // www.byte.com/orders/subcd.htm

It's all at your fingertips — emerging trends, comprehensive world-wide industry analysis, multiplatform coverage of all the technologies, in-depth testing and product evaluations, advice, tips, expert opinions, and much more! It's a deal for anyone who's evaluating the significance of new technologies...doing research...making complex multi platform purchasing decisions...developing the next generation hardware or software products...preparing corporate plans.

Phone Orders!
+353-091-752792

- SEARCH
- FIND
- SELECT
- EXPORT
- LOCATE
- SCAN

FAX Orders!
+353-091-752793

It's Comprehensive... Time Saving...and Easy to Use! It's all in BYTE on CD-ROM.

English-language version only.
Available for Windows 3.1, NT, Win 95.

Order Now!

Toll-free International Numbers:

Belgium	080071635
Germany	0130826112
U.K.	0800973017
Italy	167876155
France	05916088
Netherlands	060222146
Switzerland	1557257
Denmark	80017728
Sweden	020791136
Other	
Int'l	091-752792
U.S./Canada	1-800-924-6621
FAX	353-091-752793

YES! I want the power and convenience of BYTE on CD-ROM.

❑ **Send me BYTE on CD-ROM** ***PLUS*****!** The currently shipping version, *plus* 3 quarterly updates. 80+ issues for just **$54.95.**
❑ **Send me BYTE on CD-ROM!** Full text from Jan. 1990 through the end of the currently shipping quarter — over 80 issues for only **$39.95.**

Charge my: ❑ **Master Card** ❑ **VISA** ❑ **Amex** ❑ **Check enclosed** (Payable to BYTE magazine, US funds only)

Card # ____________ Exp. Date ____________ Signature ____________

Name ____________

Address ____________

City ____________ State/Province/Country ____________ Zip/Postal Code ____________

E-mail Address ____________ **CDIP97**

BYTE

Mail to: BYTE on CD-ROM, Post Office Box 72, Galway, Ireland

Canadian and U.S. orders, please add $2.95 for shipping and handling, and state tax where applicable. (Canadian orders add appropriate GST). Outside North America, add $5.00 for air mail delivery. Allow 6-8 weeks for delivery.

A Division of The McGraw-Hill Companies

Noile portabile MMX cu procesoare de 166-, 200- și 233-MHz echivalează un sistem pentru birou virtual.
De Michelle Campanale

26 de portabile puternice

Imaginați-vă următoarele: sunteți la 10 Km deasupra nivelului mării, îndesat în scaunul dumneavoastră mai ceva ca umplutura din curcanul de Ziua Recunoștinței. De-o parte și de alta aveți doi vecini iritabili care se luptă cu dvs. pentru spațiul liber pentru coate. Într-adevăr, o călătorie de sute de km în astfel de condiții nu este un lucru ușor. Un zbor lipsit de turbulențe o face însă suportabilă. Un laptop alimentat cu baterii puternice, dotat cu un ecran de 13,3 inci, un procesor Pentium MMX, un CD-ROM drive 20x și baterii cu o durată de viață de 6 ore pot transforma însă călătoria într-o delectare.

Regulile drumului

Adevărații experți ai călătoriilor nu-și vor părăsi căminul fără a avea la ei laptop-uri de încredere. Mai mult, se constată o nouă orientare de înlocuire a vârstnicelor calculatoare desktop cu versiuni portabile. În prezent, noua generație de notebook-uri, întărite de procesoare Pentium la 166-MHz și 200- sau 233-MHz „Tillamook" sunt mult mai probabile de-a deveni înlocuitori desktop adevărați.

Am testat 26 de portabile care au atins ambele capete ale spectrului prețului, variind de la 2600$ la 5700$. Toate utilizau UC-uri la 166-, 200- sau 233-MHz. Am testat un bun eșantion din ceea ce se vinde în prezent pe piață și am decis să ne focalizăm pe modele la 166-MHz non-beta cu drivere stabile. Pentru această evaluare am căutat sisteme care aveau procesoare la 166-MHz sau mai mult, 1MB sau mai mult de memorie video RAM, 32 MB de memorie, un minimum de 2,1 GB disc hard, un maximum de 512 KB cache L2 și două baterii. (Manualele de referință și ghidul utilizatorului au fost de asemenea evaluate, contribuind la punctajul de facilități al fiecărui produs.) Veți remarca aici câteva sisteme testate care nu au subscris acestei liste de caracteristici; am dorit să fim siguri că au fost testate cele mai utile configurații, semnalând diferențele acolo unde era necesar.

Din păcate, unii producători au prezentat prea târziu sistemele pentru testare iar altele au eșuat din diferite motive. Deja am evaluat o versiune beta a noului ThinkPad 770 de la IBM (vezi „ThinkPad se perfecționează", octombrie BYTE). Primul PC notebook (numit PowerTrip), provenit din vechiul creator de clone Macintosh Power Computing, nu a fost pregătit la momentul testării. Fujitsu, Nimantics și Samsung au pierdut de asemenea termenul limită de testare.

BYTE BEST
LAPTOP-URI

Micron TransPort XKE
Cu ecranul său de 13,1 inci, dublul dispozitiv de indicare și localizarea convenabilă a compartimentelor pentru unități, acesta este cel mai bun portabil la 166 MHz. Oferă o mare ușurință în folosire și un set puternic de facilități.

Gateway 2000 Solo 2300SE
Pentru prețul său mic, Gateway Solo 2300SE reprezintă o alegere reușită. În evaluarea preț/performanță a întrecut toate celelalte sisteme, iar setul său de funcționalități s-a clasat în top.

Ce este fierbinte și ce nu

Tendințele de evoluție în proiectarea laptop nu sunt greu de prezis. Suportul pentru Zoomed Video și CardBus este comun. Am văzut de asemenea un suport pentru accelerator hardware MPEG, pentru o vizualizare clară de imagini video pe tot ecranul cu 30 de cadre/secundă. Iar proiectanții continuă să-și perfecționeze sistematizarea spațiilor pentru unități.

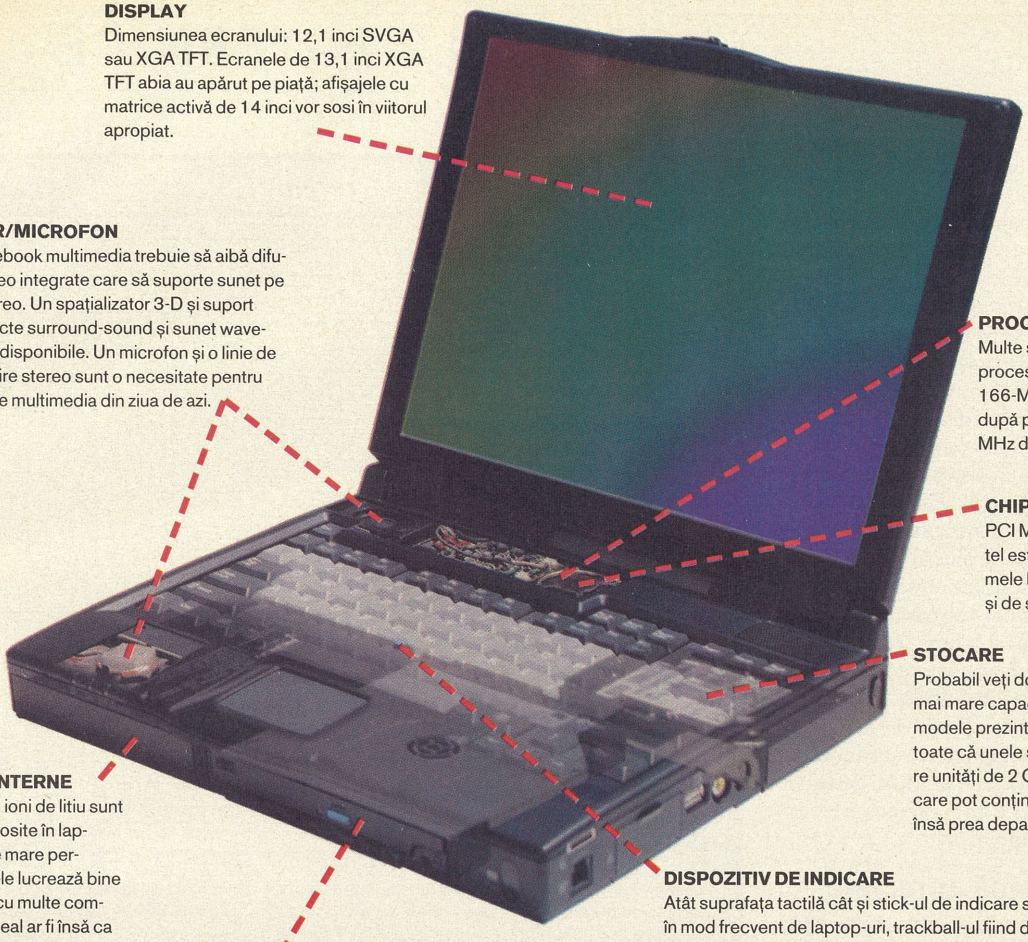
Modemurile integrate încep să devină un standard pentru notebook-urile de performanță ridicată. Suplimentar, porturile USB (Universal Serial Bus) au apărut la majoritatea mașinilor testate. Câteva sisteme, cum ar fi cel de la Micron, au inclus ca și dispozitive de indicare atât un trackpoint cât și o suprafață tactilă. Tastele funcționale au inclus acces la unelte de configurare pentru fiecare dispozitiv de indicare.

O mulțime de computere, pe care le-am testat, au avut ecrane de 13,3 inci. Acestea au putut afișa video full-motion pe întreg ecranul. Multe din laptop-urile rămase au prezentat ecrane de 12,1 inci. Mai mult de jumătate din laptop-urile din testele noastre au avut o rezoluție internă maximă de 800 x 600 pixeli. Însă producători cum ar fi Gateway, Micron, Hewlett-Packard, Hitachi, Sony, Sharp și încă câțiva au oferit ecrane care suportau o rezoluție de 1024 x 768. Gateway 9100XL suportă o rezoluție internă maximă de 1280 x 1024 pixeli.

Suplimentar față de-o mai bună rezoluție ecran sunt vizibile și alte noutăți. Câțiva producători, cum ar fi Dell, Micron, Gateway, AMS Tech, Sceptre, WinBook, Eurocom și Micro International includ discuri hard uriașe cu un spațiu de 3GB. Pe partea de CD-ROM, Micron a spart piața prin lansarea unui sistem cu un CD-ROM drive 20x.

233 MHz: Construit pentru viteză

UC-urile MMX mobile rulând la 200 și 233 MHz sunt disponibile într-o varietate



DISPLAY
Dimensiunea ecranului: 12,1 inci SVGA sau XGA TFT. Ecranele de 13,1 inci XGA TFT abia au apărut pe piață; afișajele cu matrice activă de 14 inci vor sosi în viitorul apropiat.

DIFUZOR/MICROFON
Orice notebook multimedia trebuie să aibă difuzoare stereo integrate care să suporte sunet pe 16 biți stereo. Un spațializator 3-D și suport pentru efecte surround-sound și sunet wave-table sunt disponibile. Un microfon și o linie de intrare/ieșire stereo sunt o necesitate pentru laptop-urile multimedia din ziua de azi.

PROCESOR
Multe sisteme sunt dotate cu procesor Pentium MMX la 166-MHz. Uitați-vă însă și după procesoarele la 233 MHz din sistemele Tillamook.

CHIP SET
PCI Mobile 430TX de la Intel este folosit atât de sistemele la 166-MHz MMX cât și de sistemele Tillamook.

STOCARE
Probabil veți dori hard discul cu cea mai mare capacitate de stocare. Unele modele prezintă unități de 3GB cu toate că unele sisteme au în continuare unități de 2 GB și 1,6 GB. Unitățile care pot conține până la 5 GB nu sunt însă prea departe.

BATERII INTERNE
Bateriile cu ioni de litiu sunt cele mai folosite în laptop-urile de mare performanță; ele lucrează bine în unitățile cu multe componente. Ideal ar fi însă ca pentru călătoriile mai lungi să vă cumpărați un set suplimentar de baterii. Bateriile hibride nichel metal sunt utilizate în principal de laptop-urile de performanță redusă. Pentru viitorul apropiat, ar fi bine să căutați bateriile cu polimeri de litiu care conțin litiul în locul cobaltului din catod.

DISPOZITIV DE INDICARE
Atât suprafața tactilă cât și stick-ul de indicare sunt utilizate în mod frecvent de laptop-uri, trackball-ul fiind deja depășit. Cele mai multe laptop-uri îl au pe unul sau pe altul; câteva (cum ar fi Micron, prezentat în figură) le au pe ambele.

COMPARTIMENT DISPOZITIV
Acest spațiu conține un drive CD-ROM (până la 20x în unele modele), unitatea pentru floppy drive, controalele multimedia sau bateriile de rezervă. Unitățile DVD vor apare în curând.

PRIVIT DIN SPATE



PORTURI INTEGRATE
USB, infraroșu de mare viteză (unul în față și celălalt în spate), paralel, serial, VGA, PS/2 (unul pentru tastatura externă și unul pentru mouse), port game/MIDI, port celular, port pentru modem, porturi NTSC și S-video.

Ilustrație bazată pe Micron TransPort XKE.

ILUSTRAȚIA: SANDERS/TIKKANEN DESIGN & ILLUSTRATION © 1997

de configurații. Modulul mobil care integrează UC-ul Pentium cu tehnologia MMX, o porțiune a chip set-ului 430TX de la Intel și cache-ul pipeline burst L2 RAM static, au fortificat multe din mașinile testate. Sistemele bazate pe procesorul P55C de la Intel au putut atinge viteze de până la 166 MHz. Cu ajutorul procesorului Tillamook, laptop-urile pot atinge viteze până la 200 și 233 MHz.

Fiind prima generație de produse în tehnologia de 0,25 microni, se așteaptă ca procesoarele Tillamook de la Intel să îmbunătățească performanța cipurilor cu 20 % față de versiunile la 166MHz. În plus, se așteaptă ca ele să consume cu 40% mai puțină putere decât procesoarele mobile de înaltă performanță anterioare. Fiind necesar un consum redus de energie, surplusul poate fi utilizat pentru folosirea unor componente puternice, cum ar fi afișaje color de înaltă rezoluție, drive-uri CD-ROM 20x, modemuri de 56K și unități hard de mare capacitate.

Pe măsură ce componentele devin tot mai puternice, cerința pentru baterii cu o durată de viață mai mare continuă. Sistemele la 166 MHz operează în mod curent la 2,45 volți. Laptop-urile Tillamook operează la o tensiune de 1,8 volți. Cu toate acestea, următoarea generație de laptop-uri cu CD-ROM-uri 24x și afișaje de 14 inci ar putea bloca orice reducere a puterii consumate și a căldurii degajate.

Șase din cele 26 de sisteme au procesoare la 200-MHz (sau mai rapide). Deoarece acestea erau prototipuri sau unități beta, am decis să nu le declarăm învingătoare. În această evaluare am avut trei UC-uri MMX la 200-MHz, de la Chem USA, AMS Tech și MicroExpress. Sceptre, Micro International și Eurocom au reușit să ne trimită spre evaluare sisteme la 233-MHz.

Au contribuit:
Steve Platt and Andy Froning, Managing Editors/NSTL
Dorothy Hudson, Project Manager/NSTL
Jeff Hudson, Tester/NSTL
Maryanne Eves, Acquisitions Editor/NSTL
Linda Higgins, Editorial Associate/BYTE
Michelle Campanale, Technical Editor/BYTE

Am ales TransPort XKE de la Micron ca fiind câştigătorul global. El a fost liderul performanţei între toate sistemele la 166 MHz pe care le-am testat. Deşi scump (este al treilea produs în grupa sistemelor la 166 MHz în ceea ce priveşte preţul), extrema uşurinţă în folosire şi colecţia excelentă de funcţionalităţi a produsului de la Micron sunt mai mult decât compensatorii.

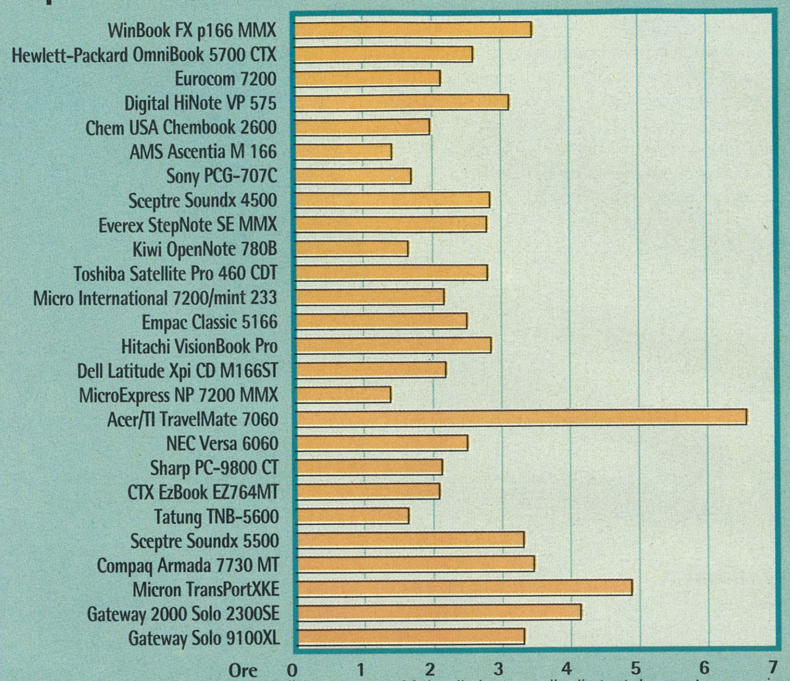
Micron nu se zgârceşte la componente. Unitatea include un display cu o matrice de afişare activă compatibilă XGA de 13,3 inci şi spaţii modulare pentru fixarea fie a unui drive CD-ROM, fie a unui floppy drive. Dispozitivele sunt amplasate în partea frontală a sistemului, sub tastatură. În plus, el prezintă un suport pentru Zoomed Video şi CardBus, un modem încorporat de 33,6-Kbps şi un CD-ROM drive 20x. TransPort are baterii cu o durată de viaţă excelentă şi două dispozitive de indicare (suprafaţă tactilă şi stick). Este destul de greu, cântărind 3,6 kg împreună cu bateriile şi drive-ul floppy.

Cea mai bună apreciere

Locul fruntaş la categoria cea mai bună apreciere i-a fost atribuit lui Solo 2300SE, la 166 MHz, de la Gateway. El a avut cel mai bun preţ dintre toate sistemele evaluate. Puternicul scor de performanţă obţinut de Gateway le-a întrecut pe cele obţinute de oricare din celelalte sisteme de 166 MHz testate, cu excepţia lui TransPort XKE de la Micron şi a lui Solo 9100XL de la Gateway. În plus, facilităţile sale sunt mai bune decât media.

Unitatea are un ecran de 12,1 inci care suportă o rezoluţie de 800 x 600 pixeli. Conexiunea pentru PC Card suportă Zoomed Video. În plus, poate stoca până la 192 MB de memorie în trei socluri SO-DIMM.

Epuizarea bateriilor



Nu toate bateriile sunt fabricate să funcţioneze. Multe din laptop-urile din testele noastre au rezistat în jur de trei ore însă au fost şi unele excepţii. Procesorul Tillamook deşi se aştepta să obţinăun punctaj bun la durata de viaţă a bateriilor a obţinut din păcate un punctaj semnificativ redus. Aceasta s-a datorat în special cartelei grafice de 4 MB şi drive-ului CD-ROM 24x.

Portabile notabile

Remarcabila uşurinţă în folosire evidenţiată de Compaq Armada 7730MT, merită o privire mai atentă. Acest model vine cu un drive CD-ROM 8x, unităţi şi spaţii modulare pentru baterii şi un modem de 33,6 Kbps. Cu o durată de viaţă a bateriilor de 3:03 (în testele noastre), el s-a clasat printre primele trei sisteme evaluate. Armada, un bun înlocuitor desktop, a obţinut de asemenea un bun punctaj în testele bazate pe aplicaţii Excel, Word şi Access.

Un alt portabil, care merită semnalat este TravelMate 7060 de la Acer/Texas Instruments. (Acer a achiziţionat recent linia TravelMate de la Texas Instruments.) El oferă o performanţă foarte bună, clasându-se pe locul patru între celelalte maşini la 166-MHz. Acest sistem s-a remarcat printr-o durată mare de viaţă a bateriilor: 6:35. În acest mod el a puctat semnificativ mai mult faţă de competitorii săi apropiaţi cum ar fi TransPort XKE de la Micron care a rezistat 4:72.

Mixare haotică

Opt producători ne-au trimis sisteme rapide în configuraţii de 200-MHz Pentium MMX sau Tillamook la 233-MHz. Producătorii care au trimis maşini la 233-MHz au fost Sceptre, Micro International, Eurocom, Toshiba şi NEC. Sistemele la 200-MHz au fost trimise de MicroExpress, Chem USA şi AMS. Spre surprinderea noastră, rezultatele performanţei au reprezentat o mixare haotică. Unele din sistemele la 200- şi 233-MHz s-au comportat mai slab decât multe din sistemele la 166-MHz. Ca şi rezultat, nu am ales nici un câştigător al acestei categorii.

Performanţa obţinută de Soundx 5500 de la Sceptre a fost singura care s-a detaşat; de semnalat totuşi că diferenţa faţă de performanţa celui mai bun sistem la 166-MHz a fost de doar 3 procente. Cu toate acestea, noile drivere vor îmbunătăţi aceste PC-uri de mare viteză în lunile care vor urma.

TECH FOCUS

Tillamook de la Intel

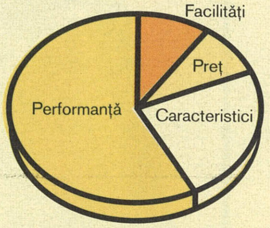
Saltul de performanţă al Tillamook ne-a tras cu ochiul. Cu toate acestea, multe din sistemele pe care le-am testat au fost unităţi lansate înainte de-o producţie de masă, astfel încât îmbunătăţiri ulterioare ale driver-elor ar putea genera multe diferenţe. Surse din diferite companii de notebook-uri afirmă că durata de viaţă a bateriilor va fi extinsă cu mai mult de o oră, datorită consumului redus de energie. De ce? Tillamook este primul cip pe care Intel îl produce în tehnologia 0,25 microni, care păstrează la minim consumul de putere şi degajarea de căldură. În timp ce Tillamook mai adaugă o reuşită în ce priveşte viteza notebook-urilor, utilizatorii nu vor observa o creştere a performanţei, până în a doua jumătate a lui 1998, când Intel va lansa versiunea mobilă a lui Pentium II (nume de cod Deschutes).

CEL MAI BUN

TransPort XKE de la Micron

TransPort XKE de la Micron şi-a învins toţi rivalii din categoria 166-MHz. Deşi este scump (al treilea, în urma lui Gateway 9100 şi a lui HP OmniBook) setul de caracteristici extrem de puternic şi facilităţile oferite i-au asigurat succesul. Ecranul său XGA de 13,3 inci suportă o rezoluţie de 1024x768. Cu o durată de viaţă a bateriilor performantă (4:72) el este potrivit călătoriilor de afaceri.

PROCENTAJ





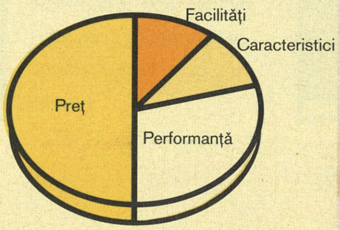
	PREŢ	TEHNOLOGIE	PREŢ	PERFORMANŢĂ	CARACTERISTICI	FACILITĂŢI	APRECIERE GENERALĂ
Micron TransPort XKE	**$5399**	★★★★	★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★
Gateway 2000 Solo 2300SE	$2599	★★★★	★★★★★	★★★★	★★★★★	★★★★	★★★★★
Gateway 2000 Solo 9100XL	$5699	★★★★	★★	★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★
Compaq Armada 7730 MT	$4399	★★★★	★★	★★★★★	★★★★	★★★★	★★★★
Acer/TI TravelMate 7060	$3999	★★★★	★★	★★	★★★★	★★★★	★★★★
Sony PCG-707C	$4499	★★★★	★★	★★	★★★★	★★★★	★★★★
Empac Classic 5166	$3500	★★★★	★★	★★★★	★★★	★★★★	★★★★
Hitachi VisionBook Pro	$4499	★★★★	★★	★★★	★★★★	★★★★	★★★★
Tatung TNB-5600	$3195	★★★★	★★★	★★★★	★★★★	★★★	★★★★
NEC Versa 6060	$3199	★★★★	★★★	★★	★★★★	★★★	★★★★
Toshiba Satellite Pro 460CDT	$3899	★★★★	★★★	★★	★★★	★★★	★★★
WinBook FX P166 MMX	$2999	★★★★	★★★	★★	★★★	★★★	★★★
CTX EzBook EZ 764MT	$3233	★★★★	★★★	★★★	★★	★★★	★★★
Dell Latitude XPI CD M166	$4348	★★★★	★★	★★	★★★★	★★★	★★★
Hewlett-Packard OmniBook 5700 CTx	$5400	★★★★	★★	★★★★	★★	★★★	★★★

CEA MAI BUNĂ APRECIERE

2000 Solo 2300SE de la Gateway

Solo 2300SE este câştigătorul nostru cu cel mai mic preţ. A obţinut un punctaj foarte bun în testele de performanţă iar facilităţile sale suplimentate de preţul atrăgător l-au făcut cea mai bună alegere pentru raportul preţ/performanţă. În plus, durata de viaţă a bateriilor atinge 3:21 ore.

PROCENTAJ





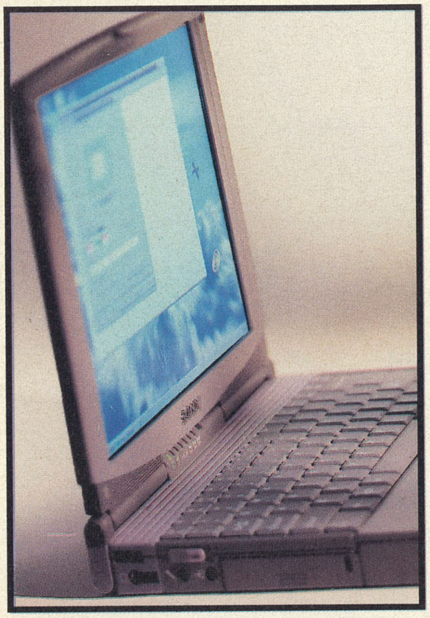
	PREŢ	TEHNOLOGIE	PREŢ	PERFORMANŢĂ	CARACTERISTICI	FACILITĂŢI	APRECIERE GENERALĂ
Gateway 2000 Solo 2300SE	**$2599**	★★★★	★★★★★	★★★★	★★★★★	★★★★	★★★★★
Micron TransPort XKE	$5399	★★★★	★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★
Gateway 2000 Solo 9100XL	$5699	★★★★	★★	★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★
Tatung TNB-5600	$3195	★★★★	★★★	★★★★	★★★★	★★★	★★★★
Compaq Armada 7730 MT	$4399	★★★★	★★	★★★★★	★★★★	★★★★	★★★★
NEC Versa 6060	$3199	★★★★	★★★	★★	★★★★	★★★	★★★★
Hitachi VisionBook Pro	$4499	★★★★	★★	★★★	★★★★	★★★★	★★★
Sceptre Soundx 4500	$2695	★★★★	★★★★	★★★	★★	★★	★★★
Empac Classic 5166	$3500	★★★★	★★	★★★★	★★★	★★★★	★★★
Acer/TI TravelMate 7060	$3999	★★★★	★★	★★	★★★★	★★★★	★★★
Sony PCG-707C	$4499	★★★★	★★	★★	★★★★	★★★★	★★★
Toshiba Satellite Pro 460CDT	$3899	★★★★	★★★	★★	★★★	★★★	★★★
WinBook FX P166 MMX	$ 2999	★★★★	★★★	★★	★★★	★★★	★★★
CTX EzBook EZ 764MT	$3233	★★★★	★★★	★★★	★★	★★★	★★★
Digital HiNote vp 575	$3999	★★★★	★★★	★★★	★★★	★★	★★★

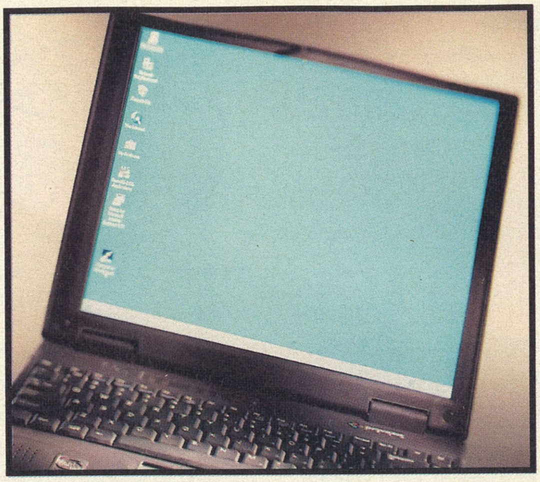
★★★★★ Excepţional ★★★★ Foarte bine ★★★ Bine ★★ Acceptabil ★ Slab Results chart shows just the 15 highest-rated machines.

FOTOGRAFII: MICHAEL MAYO © 1997

Dimensiunea contează

Sony a lansat pe piață primul său laptop – PCG-705C - ale cărui caracteristici elimină durerile de spate pricinuite de pozițiile incomode. Slăbuț însă nu firav, el are 2,7 kg și măsoară 1,5 inci în grosime. Are un procesor MMX la 166 MHz, un hard drive de 2,1 GB și un CD-ROM drive 14x care poate fi înlocuit cu un drive floppy sau cu baterii secundare.



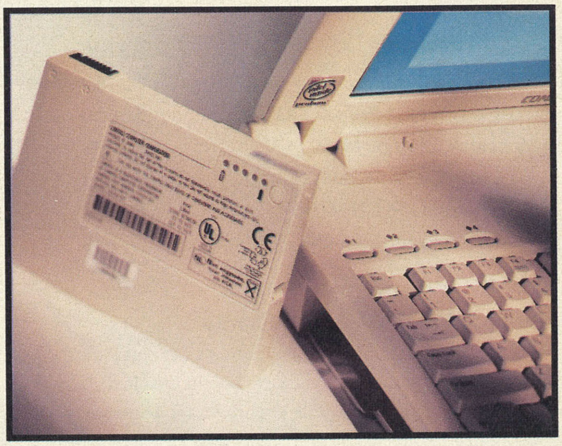


Diva graficelor

Mai puțină încordare a ochilor este sănătoasă. Gateway a avut acest lucru în minte la proiectarea lui Solo 9100XL (4 MB memorie video, ecran 13,3 inci) capabil de o rezoluție de 1024x768. Ca și alte sisteme testate, el utilizează un accelerator grafic pe 128 biți.

Atingeri fine

Armada MT de la Compaq este Marta Stewart a computerelor laptop. În proiectarea sa, nici unul din detaliile fine n-au fost trecute cu vederea, fiind incluse taste funcționale programabile și un indicator luminos lângă baterii.



Testele au pregătit câteva surprize

Durata de viață a bateriilor

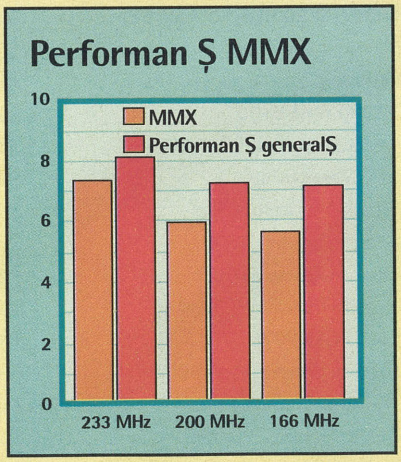
Durata de viață a bateriilor și consumul de putere reprezintă o problemă a laptop-urilor actuale. Deși sistemele la 166-MHz au fost cele mai bune în termeni de durată a bateriilor, laptop-urile la 200- și 233-MHz nu s-au ridicat la nivelul așteptărilor. E bine de reținut că factori precum iluminarea ecranului, discurile hard și memoria sunt puternic afectate de viața bateriilor. Spre exemplu, lucruri simple precum eliminarea a jumătate din capacitatea RAM pot adăuga un supliment de 20% la durata de viață a bateriilor. Sacrificarea componentelor puternice pentru a lungii durata de viață a bateriilor s-ar putea să nu fie pe placul celor care doresc un laptop care să dubleze capacitatea desktop.

Performanța în situații grele

În testele noastre, performanța mașinilor de 166-, 200- și 233-MHz a variat foarte pe larg. Cu toate acestea, unele tendințe generale au ieșit la suprafață din rezultatele benchmark:

- Driver-ele stabile reprezintă un factor important în performanța globală a sistemului.
- Sistemele cu procesoare rapide tind să devină mai rapide, însă în unele cazuri, diferența este nesemnificativă.
- Sistemele cu o rescriere a cache-ului tind să devină mai rapide.
- Deloc surprinzător, mașinile la 233-MHz sunt mai rapide decât cele la 200-MHz.

„Tind să devină" înseamnă „în general"; există însă o mulțime de contra exemple. Unele sisteme sunt mai bine proiectate decât altele. Dacă nu punem la socoteală Eurocom 7200 și Micro International 7200, mașinile la 200- și 233-MHz s-au comportat suficient de bine.



Punctaj MMX mediu (scara 1-10) comparat după viteza UC.

Am ales cel mai bun portabil pe baza facilităţilor, a caracteristicilor, a performanţei, a tehnologiei şi a preţului, toate evaluate pe-o scară de cinci stele. Am evaluat notebook-urile MMX prin testarea performanţei cu o suită de benchmark-uri bazate pe aplicaţii (incluzând Word, Excel şi Access) şi benchmark-uri Intermark video-component. Am testat aceste elemente separat iar apoi am formulat un punctaj general, prin asignarea unei ponderi fiecărui element. Punctajul categoriei Global este cântărit cu 60% pentru performanţă, 20% pentru caracteristici, 10% pentru facilităţi şi 10% pentru preţ.

Am obţinut evaluarea performanţei prin medierea rezultatelor din testele noastre de performanţă. În primul rând am măsurat performanţa sistemului pe durata unor serii de teste MMX. Al doilea test a constat dintr-un test soft pentru baterii, o aplicaţie Windows care înregistrează odată pe minut starea alimentării unui sistem .

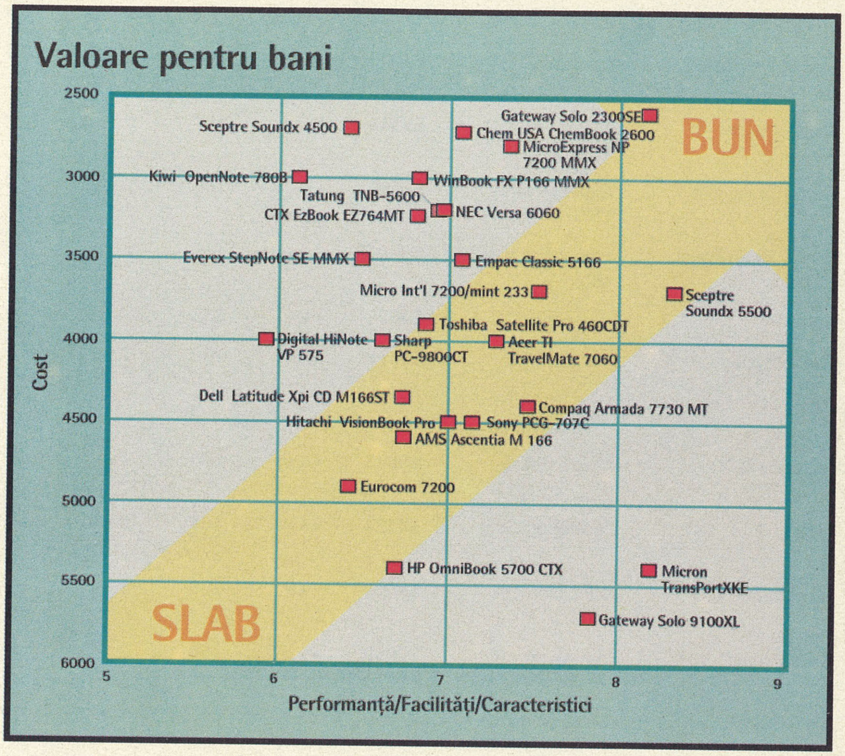
Caracteristici

Pentru a determina punctajul pentru caracteristici, am măsurat capacităţile unităţii în câteva zone cheie. Fiecare producător a completat un lung chestionar descriind detaliat caracteristicile sistemului şi opţiunile de suport. NSTL a evaluat apoi adevăratele caracteristici şi a calculat un punctaj general. Harta caracteristicilor listează viteza procesorului şi disponibilitatea cache-ului secundar, tehnologia de afişare folosită şi rezoluţia internă maximală. Alte funcţii pe care le-am evaluat pentru punctajul general includ porturile I/O, sistemele grafice şi de sunet, comunicaţi fax/modem şi alimentarea.

Garanţia şi service-ul reprezintă ceea ce separă în mod frecvent majoritatea producătorilor majori de sisteme de producătorii de mâna a doua. Durata garanţiei standard este una din funcţiile cele mai importante ale sistemului. Am căutat de asemenea disponibilitatea unui serviciu on-site, a unui suport on-line şi o linie netaxabilă pentru help.

Facilităţi

Pentru facilităţi, ne-am focalizat pe două zone: proiectarea sistemului şi documentaţia. Am acordat o mare atenţie calităţii fiecărei tastaturi, concentrându-ne pe plasarea tastelor. Dacă un sistem oferea o poziţie comfortabilă de tastare, i-am acordat puncte suplimentare. În plus, am evaluat uşurinţa în folosire şi plasarea dispozitivelor de indicare. De asemenea au fost recompensate sistemele cu indicatori de recunoaştere a stării pentru baterii pe sfârşite şi acces la discul hard. Am evaluat manualele urmărind organizarea lor, diagramele şi indexul. În final am determinat cât de uşor este să instalezi bateriile şi să faci un upgrade de RAM.



Performanţa

Pentru testele noastre de performanţă, am folosit o suită de aplicaţii NSTL care au utilizat Word, Excel şi Access de la Microsoft. Aceste teste au realizat portretul unei situaţii reale, prin rularea unor macrouri care executau funcţii comune. Spre exemplu, testul Excel a măsurat timpul necesar pentru ştergerea unei varietăţi de celule de diferite mărimi şi calcularea diferitelor funcţii de adunare, financiare şi statistice. Benchmark-ul Word a inclus subteste care au măsurat funcţiile de căutare-înlocuire, schimbarea fonturilor, derularea după pagină şi linie, verificarea scrierii, previzualizarea imprimării şi imprimarea. Suplimentar, testele Windows Intermark de nivel subsistem au solicitat subsistemele video/grafice.

Din moment ce aceste sisteme utilizează procesoare MMX, testele noastre au măsurat şi performanţa multimedia. Un test MMX asigurat de Intel a trecut sistemele printr-un set de task-uri multimedia. Suita de teste a inclus unele editoare foto cu Adobe Photo Deluxe, un video clip multimedia Intel, un fişier video MPEG-1, un joc Direct 3D şi prelucrări foto profesionale cu Adobe Photoshop. Acestea sunt toate task-uri comune pe care tehnologia MMX este proiectată să le dezvolte.

Verificarea bateriilor a constat dintr-o aplicaţie Windows care înregistra starea alimentării unei baterii încărcate la maxim. Starea este înregistrată până în momentul în care sistemul se opreşte de la sine datorită descărcării bateriei. ■

[din BYTE, o publicaţie McGraw-Hill, Inc.
Adaptare - *Daniel Moldovan*]

Evaluările din acest raport prezintă aprecieri ale redactorilor BYTE, bazate pe testele dirijate de NTSL, Inc., prezentate într-un număr recent al publicaţiei PCDigest. *Pentru un exemplar al raportului complet, contactaţi NTSL la 625 Ridge Pike, Conshohochen, PA 19428; (610)941-9600; pe internet, editors@ntsl.com, pentru abonament, contactaţi Computer Press Agora s.r.l. Tg.Mureş. BYTE Magazine şi NTSL reprezintă unităţi funcţionale ale The McGraw-Hill Companies.*

PORTABILE PUTERNICE CARACTERISTICI

						FACILITĂŢI STANDARD				
		Preţul reco-mandat	Scor general	Viteza UC (MHz)	Capacitate disc formatat (în GB)	Sunet 16 Bit	Fax/ Modem	Unitate CD-ROM	Port Tastatură/ mouse	Memoria video (MB)
Acer America	Texas Instruments TravelMate 7060	$3999	★★★★	166	2	✔	✔	Locaş opţional	✔	1.2
AMS Tech	TravelPro 2030CX	$4595	★★★★	200	3.1	✔	✔	Schimb	✔	2
Chem USA	ChemBook 2600	$2729	★★★★	200	2.1	✔	✔	Locaş opţional	✔	2
Compaq Computer	Armada 7730MT	$4399	★★★★	166	2.1	✔	✔	Schimb	✔	2
CTX International	EzBook EZ764MT	$3233	★★★	166	2	✔	Opţional	Locaş opţional	✔	1.5
Dell Computer	Latitude XPi CD M166ST	$4348	★★★	166	2.1	✔	Opţional	✔	✔	1.1
Digital Equipment	Digital HiNote VP 575	$3999	★★	166	2.1	✔	Opţional	Locaş opţional	✔	1.125
Empac International	Empac Premium M2X	$3500	★★★★	166	2	✔	✔	✔	✔	2
Eurocom	Eurocom 7200	$4899	★★★	233	3	✔	Opţional	✔	✔	4
Everex Systems	StepNote SE	$3499	★★★	166	2.1	✔	✔	Schimb	✔	1.5
B Gateway 2000	Solo 2300SE	$2599	★★★★★	166	1.3	✔	✔	✔	✔	1.15
Gateway 2000	Solo 9100 XL	$5699	★★★★	166	3	✔	✔	✔	✔	4
Hitachi PC	VisionBook Pro	$4499	★★★★	166	2.1	✔	✔	Locaş opţional	✔	2
Hewlett-Packard	HP OmniBook 5700CTX	$5400	★★★	166	2.7.	✔		Schimb	✔	2
Kiwi Computers	Kiwi OpenNote 780B	$2999	★★	166	2	✔	✔	Schimb	✔	1
MicroExpress	MicroExpress NP7200MMX	$2799	★★★★	200	1.4	✔	✔	✔	✔	2
Micro International	7200/mint	$3690	★★★★	233	3	✔	Opţional	✔	✔	4
B Micron	TransPort XKE	$5399	★★★★★	166	3	✔	✔	✔	✔	2
NEC Computer Systems Division	Versa 6060	$3199	★★★★	166	2.1	✔	✔	Locaş opţional	✔	2
Sceptre Technologies	Soundx 5500	$3695	★★★★	233	3	✔	N/A	Schimb	✔	1.5
Sceptre Technologies	Soundx 4500	$2695	★★	166	2	✔	✔	✔	✔	1.5
Sharp Electronics	PC-9800CT	$3999	★★★	166	2.1	✔	✔	Locaş opţiuni	✔	2
Sony Electronics	Sony PCG-707C	$4499	★★★★	166	2.1	✔	✔	Schimb	✔	2
Tatung Company of America	TNB-5600	$3195	★★★★	166	1.4	✔	✔	Schimb	✔	2
Toshiba America Information Systems	Satellite Pro 460CDT	$3899	★★★	166	2	✔	✔	Schimb	✔	2
WinBook	WinBook FX P166MMX	$2999	★★★	166	2.16	✔	✔	Locaş opţiuni	✔	2

B = BYTE Best

✔ = da; N/A = nu se aplică

Garanţie: P = parţială; L = manoperă; F = costul transport; R = retur la beneficiar.

★★★★★ Excepţional ★★★★ Foarte bine ★★★ Bine ★★ Acceptabil ★ Slab

		MONITOR		SERVICE LA BENEFICIAR			
Adaptor c.a. intern/ încărcător baterie	Tipul dispozitivului de indicare	Display Fabricant/ Dimensiune (în inci)	Rezoluția internă maximă	Garanție	Apel telefonic gratuit	Telefon	Adrese Web
✔	Glide pad	Hitachi/12.1	800×600	3/P, L, F, R	800-733-2237	408-432-6200	http://www.acer.com
	Glide pad	Panasonic/13.3	1024×768	3/P, L	800-886-2671	626-814-8851	http://www.amstech.com
✔	Glide pad	Sharp/12.1	800×600	1/P, R-3/L, R	800-866-2436	510-608-8818	http://www.chemusa.com
✔	Pointer stick	Compaq/12.1	800×600	3/P, L, F, R	800-345-1518	281-370-0670	http://www.compaq.com
	Glide pad	Neomagic/12.1	800×600	1/P, L, R	800-888-9052	909-595-6146	http://www.ctxintl.com
	Trackball	Samsung/12.1	800×600	1/P, L-3/P	800-388-8542	512-338-4400	http://www.dell.com
	Trackball	LG/12.1	800×600	1/P, L	800-344-4825	508-493-5111	http://www.windows .digital.com
	Glide pad	Goldstar/12.1	1024×768	1/P, L	800-938-8878	510-683-8800	http://www.empac.com
	Glide pad	Samsung/13.3	1024×768	1/P, L, R	None	613-224-6122	http://www.eurocom.ca
	Glide pad	LG/12.1	800×600	2/P, L, R	800-821-0806	510-498-1111	http://www.everex.com
✔	Glide pad	Sanyo or Sharp/12.1	800×600	1/P, L	800-846-2000	605-232-2000	http://www.gateway2000 .com
✔	Glide pad	NEC 13.3	1024×768	1/P, L	800-846-2000	605-232-2000	http://www.gateway2000 .com
✔	Glide pad	Hitachi/12.1	800×600	3/P, L, F, R	800-555-6820	408-321-5000	http://www.hitachipc.com
	Pointer stick	Samsung or Hitachi/12.1	1024×768	3/P, L, R	800-322-1501	415-857-1501	http://www.hp.com
	Glide pad	Goldstar or NEC/11.3	800×600	3/P, L, F, R	None	408-492-9188	http://www.kiwicom.com
✔	Glide pad	Hitachi/12.1	800×600	4/P, L, R	800-989-9900	714-852-1400	http://www.microexpress .net
✔	Glide pad	Samsung/13.3	1024×768	1/P, L, R	800-967-5667	281-495-9096	http://www.pcmint.com
✔	Pointer stick & glide pad	Micron or Toshiba/13.3	1024×768	3/P, L, F, R	888-634-8799	208-893-3343	http://www.micronpc.com
	Glide pad	NEC/12.1	800×600	3/P, L, F, R	888-863-2669	508-264-8000	http://www.nec-computers.com
✔	Glide pad	IBM/13.3	1024×768	1/P, L, R	800-788-2878	626-369-3698	http://www.sceptretech.com
	Glide pad	Mitsubishi/12.1	1024×768	1/P, L, R	800-788-2878	626-369-3698	http://www.sceptretech.com
✔	Glide pad	Sharp/12.1	1024×768	3/P, L, F, R	800-237-4277	201-529-8200	http://www.sharp-usa.com
✔	Glide pad	Sony/12.1	1024×768	1/P, L, F, R	800-476-6972	941-768-7676	http://www.sony.com/pc
✔	Glide pad	Hitachi/12.1	800×600	2/P, L	800-827-2850	310-637-2105	http://www.tatungusa .com
✔	Trackball	Proprietary/12.1	800×600	3/P, L	800-334-3445	011-352-460-433	http://computers.toshiba. com
	Pointer stick	Samsung/12.1	800×600	1/P, L, F, R	800-965-5147	N/A	http://www.winbook.com

Programele pentru rețele private virtuale permit folosirea Internetului ca pe o rețea WAN privată. De Morgan Stern

Rețea extinsă folosind VPN

Ați încercat vreodată să purtați o discuție privată într-un loc public? Nu e deloc ușor. Ați ascultat vreodată din neatenție sau intenționat conversația privată a altora? Dacă e așa, veți înțelege popularitatea în creștere a rețelelor private virtuale (VPN – Virtual Private Network).

Internetul oferă un mijloc foarte bun pentru comunicare însă transmiterea secretelor lasă de dorit. Nu știi niciodată cine ascultă, iar un program de captare bine plasat vă poate compromite comunicațiile confidențiale.

Rețelele private virtuale elimină hazardul devierii în rețele publice a conversațiilor private prin realizarea unor comunicații care sunt inteligibile doar pentru cei cu care doriți să comunicați. VPN-urile criptează datagramele IP, folosesc autentificări puternice înainte de-a permite comunicația și verifică integritatea datelor pentru a se asigura că pachetele au ajuns la destinație nemodificate.

Organizațiile care implementează rețele VPN își folosesc conexiunile Internet relativ ieftine pentru a construi WAN-uri virtuale cu un acces sigur pentru angajații din afara sitului, birourile de la distanță și partenerii de afaceri. Rețelele private virtuale reduc costul construirii și întreținerii infrastructurii de apel sau al conexiunilor WAN punct cu punct.

VPN – un puzzle?

De obicei, dispozitivele care permit VPN se încadrează în perimetrul rețelei. Aceste dispozitive pot conecta sisteme individuale la rețele într-o configurație LAN client-server, pot extinde în mod efectiv rețeaua până la utilizatorul de la distanță sau se pot conecta la un alt dispozitiv compatibil VPN, creând astfel o conexiune punct cu punct virtuală, criptată între două rețele separate.

Rețelele private virtuale LAN-LAN ascund funcții precum criptarea datelor de la utilizatorii finali. Dispozitivele din LAN situate la capătul de la distanță al unei conexiuni VPN apar ca și cum ar fi părți ale rețelei corporației: VPN-ul operează în mod cu totul transparent pentru utilizator. Rețelele private virtuale client-client pe de altă parte presupun folosirea unui soft (pe o stație de lucru) care interceptează tot traficul de rețea destinat unei gazde conectate la VPN și adaugă elementele de criptare necesare. Utilizatorii finali comunică în siguranță cu gazdele care rulează soft VPN compatibil, fără a afecta accesul la gazdele non-VPN.

> **BYTE BEST**
> RETELE PRIVATE VIRTUALE
>
> **Aventail VPN 2.5**
> Aventail oferă utilizatorului final cea mai bună combinație de metode de criptare, autentificare și ușurință în folosire. Capacitatea sa de-a oferi filtre de conținut suplimentare pe baza unei relații serviciu cu serviciu este o funcționalitate particulară pe care majoritatea celorlalte produse nu o au.

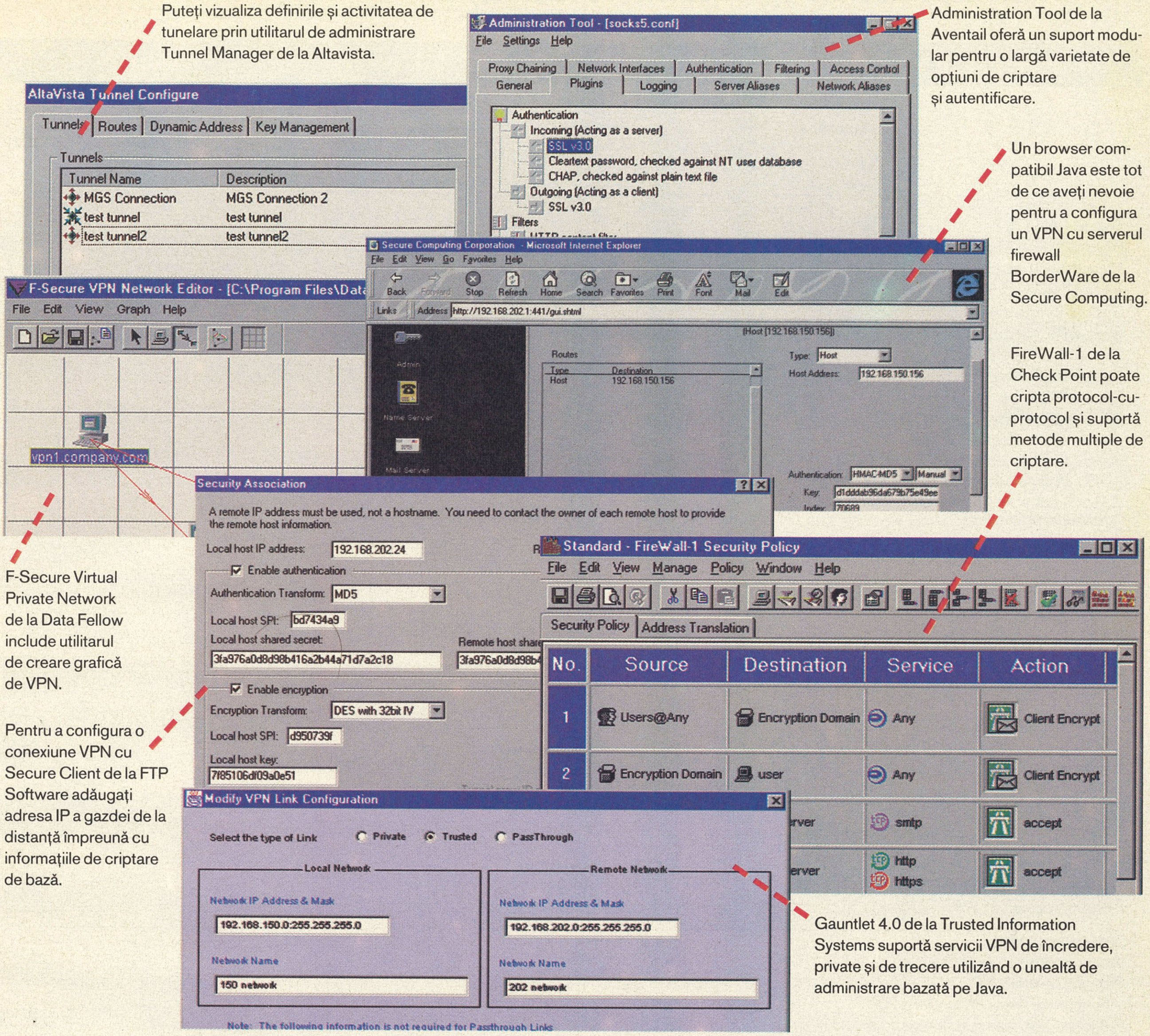
O rețea privată virtuală necesită trei funcții: criptare, autentificare și integritatea datelor. În mod tipic, fiecare nod VPN folosește o cheie secretă și un acord cu privire la algoritmul de codare și decodare a datelor, schimbând chei de secretizare la generarea fiecărei conexiuni. În acest scop este folosită criptarea cu chei publice. Nodurile VPN trebuie de asemenea să confirme că entitatea de la celălalt capăt al conexiunii este cine se pretinde a fi. Majoritatea rețelelor private virtuale folosesc metode de autentificare cu cheie publică pentru a valida fiecare capăt al conexiunii; unele ar putea necesita suplimentar ca utilizatorul final să furnizeze un nume de cont și parola. În final, ambele puncte de capăt ale conexiunii VPN verifică integritatea datelor, folosind în mod tipic un amestec criptografic sau funcții de prelucrare cum ar fi Message Digest 5 (MD5) sau Secure Hash Algorithm 1 (SHA-1). MD5 este un standard de domeniu public pentru generarea sumei de control criptografice de 128 biți. SHA-1 este o funcție de amestecare pentru generarea unei sume de control criptografice de 160 de biți. Dezvoltată ca și parte a DSS (Digital Signature Standard) de U.S. Department of Commerce și a National Institute of Standards and Technology, SHA-1 realizează o formă avansată a sumei de control pe toate datele recepționate.

Testând, testând 1,2,3

Pentru această evaluare am selectat 10 produse VPN. Ele reflectă trei moduri diferite de abordare a implementării VPN. Pe lângă cele patru produse VPN independente, am testat patru servere firewall cu posibilități VPN și două programe care integrează funcții VPN în produse de rețea și de nivel sistem de operare.

Majoritatea produselor combină o varietate de algoritmi și metode de criptare ceea ce a făcut ca dezvoltarea unei metodologii consistente de testare pentru obținerea de rezultate satisfăcătoare să fie imposibilă. Am testat securitatea globală, ușurința în folosire, capacitățile de administrare și interoperabilitate acordând o atenție deosebită elementelor de securitate individuale cum ar fi metodele de criptare suportate, lungimea cheii, metodelor de autentificare și suportul oferit pentru integritatea datelor.

Aventail VPN oferă în prezent cea mai bună combinație de standarde suportate, funcții de administrare și ușurință în folo-



Puteți vizualiza definirile și activitatea de tunelare prin utilitarul de administrare Tunnel Manager de la Altavista.

Administration Tool de la Aventail oferă un suport modular pentru o largă varietate de opțiuni de criptare și autentificare.

Un browser compatibil Java este tot de ce aveți nevoie pentru a configura un VPN cu serverul firewall BorderWare de la Secure Computing.

FireWall-1 de la Check Point poate cripta protocol-cu-protocol și suportă metode multiple de criptare.

F-Secure Virtual Private Network de la Data Fellow include utilitarul de creare grafică de VPN.

Pentru a configura o conexiune VPN cu Secure Client de la FTP Software adăugați adresa IP a gazdei de la distanță împreună cu informațiile de criptare de bază.

Gauntlet 4.0 de la Trusted Information Systems suportă servicii VPN de încredere, private și de trecere utilizând o unealtă de administrare bazată pe Java.

În timp ce operațiile rețelelor private virtuale sunt în mare măsură transparente, ele necesită în întregime interfețe de configurare și administrare.

sire. Impresionant de versatilă, ea permite o folosire ca și mecanism VPN primar a protocolului SOCKS (folosit în mod frecvent de zidurile de protecție proxy). Alte două produse au obținut o poziție fruntașă: FireWall-1 de la CheckPoint și Eagle NT de la Raptor Systems. Ambele au adăugat un nivel suplimentar de securitate prin integrarea funcționalităților VPN cu cele firewall, astfel încât puteți oferi nivele diferite de control al accesului la utilizatorii VPN odată ce aceștia au fost autentificați.

Producătorii definesc termenul VPN foarte pe larg; fiecare produs evaluat aici oferă unele tipuri de funcționalități VPN, însă fiecare implementare este unică. Aproape fiecare produs rezolvă cel mai bine cel puțin o problemă. Spre exemplu, F-Secure Virtual Private Network 1.1 de la Data Fellows este dedicat organizațiilor multinaționale care caută opțiuni de criptare performante pentru conectarea rețelelor multiple, în timp ce produse ca Secure Client de la FTP Software și SunScreen SKIP de la Sun Microsystems sunt dedicate comunicațiilor client-client. Produsele bazate pe ziduri de protecție cum ar fi FireWall-1, Eagle NT și BorderWare ajută corporațiile care trebuie să combine versatilitatea VPN cu securitatea unui firewall.

Categoria produselor VPN se află încă în stagii inițiale. În ce mă privește, doar cinci produse vor interopera: zidurile de protecție, FireWall-1, BorderWare și Eagle NT, și doi clienți, FTP Secure Client și SunScreen SKIP. O configurare corespunzătoare a acestora astfel încât să lucreze împreună nu este însă pentru novici. Pe măsură ce protocolul familiei IPsec va deveni standardizat, și pe măsură ce producătorii VPN îl vor implementa, se așteaptă ca interoperabilitatea adevărată să devină o funcție de bază a oricărui software VPN. Pentru moment, se urmărește abordarea unui singur producător pentru a asigura o compatibilitate VPN. Acest producător trebuie ales cu mare atenție de către organizațiile care își planifică stabilirea unei rețele private virtuale cu parteneri de afaceri.

AltaVista Tunnel 97

AltaVista Tunnel 97 suportă tunelarea LAN-LAN (disponibilă în versiunea Workgroup) sau pentru conexiuni client-LAN (în versiunea Personal). Administrarea cheilor cu

ARHITECTURA VPN FUNCȚII

	AltaVista Tunnel 97	Aventail VPN 2.5 (BYTE Best)	Check Point FireWall-1 3.0a	Data Fellows F-Secure Virtual Private Network 1.1	FTP Software Secure Client 3.0	Microsoft Routing and Remote Access Service	Raptor Eagle NT 4.0
FUNCȚII VPN							
Suport LAN-LAN	✔	✔	✔	✔		✔	✔
Suport client-LAN	✔	✔	✔			✔	✔
Suport client-client					✔		
Suport PPTP						✔	
Suport compresie				✔		✔	
Sarcini IP	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
Sarcini IPX/NetBEUI						✔	
Suport purtătoare IPv6		✔			✔		
Suport IPSec (rfc 1825)		✔	✔		✔		✔
Suport administrare cheie SKIP			✔				
Alte tipuri administrare cheie	✔	✔	✔	✔	✔		✔
Suportă tunele multiple de la un singur server	✔	✔	✔	✔		✔	✔
Suportă administrare cheie de la un singur client		✔	✔		✔		✔
FUNCȚII DE CRIPTARE							
RSA	✔	✔	✔	✔		✔	
DES		✔	✔	✔	✔		✔
Triple-DES		✔	✔	✔			✔
IDEA				✔			
Blowfish				✔			
RC2							✔
RC4	✔	✔	✔			✔	
Diffie-Hellman		✔	✔				
MD4		✔				✔	
MD5	✔	✔	✔	✔	✔		✔
SHA-1		✔	✔	✔			✔
Disponibil complet pentru export nelimitat				✔			
Suport schimb automat de chei pe durata sesiunii	✔	✔	✔	✔		✔	
Permite criptarea pe baze serviciu cu serviciu?		✔	✔				
ADMINISTRARE							
Administrare nivele acces în grup		✔	✔			✔	
Administrare SNMP			✔			✔	✔
Administrare de la distanță via HTTP							
Administrare de la distanță via Java							
Administrare de la distanță via alte			✔			✔	✔
Suport director pentru LDAP							
Suport director pentru NDS		Doar Bindery					
Suport director pentru alte		A	B			A	B
Include soft client			✔		✔	✔	
Suport client/server:							
Windows 3.x		C					C
Windows 95	C	C	C		C	C	C
Windows NT	C/S	C/S	C/S			C/S	C/S
Solaris		C/S	S				S
BSD		C/S		S			
Alt Unix	S	C/S	S				S
FUNCȚII DE AUTENTIFICARE							
CHAP/PAP		✔				✔	
RSA	✔			✔			
RADIUS		✔	✔			✔	✔
S/Key			✔				✔
SecurID		✔	✔				✔
Alte autentificări			✔				✔
SSL		✔					
Suportă filtre?		✔	✔			✔	✔
Utilizatorul este autentificat prin adresă IP?			✔		✔		✔

B = BYTE Best ✔ = Da A = Suport director domeniu NT B = Suport import fișier director C = Suport client S = Suport sever.

Secure Computing BorderWare Firewall Server 4.1	Sun Microsystems SunScreen SKIP 1.1	TIS Gauntlet 4.0
✔	✔	✔
✔	✔	✔
	✔	
✔	✔	✔
✔	✔	✔
	✔	
✔		✔
✔	✔	✔
	✔	
	✔	✔
✔	✔	✔
✔	✔	✔
	✔	
✔	✔	
✔	✔	
✔	✔	✔
	✔	
✔	✔	✔
	✔	
	✔	
		✔
✔		
✔		✔
✔	✔	
	✔	
	C	
	C	S
S		S
		S
✔		
		✔
✔		✔
✔		✔
✔		
✔		✔
✔	✔	✔

www.agora.ro/byte/

aplicația Tunnel Manager este mult mai intuitivă decât cu multe din produsele evaluate. În plus, capacitatea de-a controla cât din rețeaua internă poate fi disponibilizată utilizatorilor VPN este o funcționalitate foarte utilă. Un program de configurare și un ghid de administrare bine organizat simplifică instalarea însă în comparație cu alte produse evaluate, suportul limitat de criptare oferit de Tunnel și implementarea mai puțin flexibilă îi reduce atracția. Tunnel 97 este un produs bun, a cărui valoare este umbrită de posibilitățile și de setul de caracteristici relativ limitat.

Aventail VPN 2.5

Aventail a preferat o abordare diferită a modului de creare a produselor VPN, iar rezultatele sunt surprinzătoare. Aventail m-a impresionat prin flexibilitatea sa, suportul oferit pentru metodele de criptare și multitudinea de opțiuni de autentificare. Față de alte produse VPN care au tunelat pachetele criptate, Aventail a implementat o poartă proxy inversă SOCKS pentru a oferi capacități VPN și funcții de criptare la nivel sesiune. Criptarea și autentificarea pot fi controlate pe un nivel serviciu-cu-serviciu, filtrele suplimentare fiind folosite pentru limitarea accesului utilizatorilor sau pentru protejarea lor împotriva unor coduri java ostile sau a unor componente Active X.

Metodele de autentificare și criptare sunt implementate ca și module software. Astfel, adăugarea de standarde noi pe măsură ce acestea evoluează ar trebui să fie la fel de ușoară ca și instalarea de noi module. Administratorii pot exercita un control mărit (sau micșorat) asupra utilizatorilor VPN. Cu posibilitățile sale multiple asupra opțiunilor de autentificare și subautentificare și a suportului pentru platforme multiple atât pentru servere cât și pentru clienții, Aventail este un produs extrem de versatil.

Check PointFireWall-13.0a

Check Point extinde FireWall-1, unul dintre cele mai populare servere firewall de pe piață, pentru a include suport pentru rețele private virtuale LAN-LAN și client-LAN. Similar cu Eagle NT, FireWall-1 permite administratorilor să creeze conexiuni VPN cu protocoale nerestricționate de acces la rețea. În plus, ele pot crea VPN-uri cu nivel crescut de securitate prin împuternicirea zidului de protecție cu posibilitatea de-a restricționa anumite tipuri de trafic. Adăugarea de restricții de trafic pentru conexiunile VPN, limitarea tipului de acțiuni care pot avea loc pot avea sens atunci când e vorba de conectarea partenerilor de afaceri.

Configurarea unui VPN FireWall-1 este complicat de realizat însă acesta oferă o mai mare flexibiltate decât celelalte produse și suportă o varietate mai largă de criptări și opțiuni de autentificare. Pentru organizațiile care deja folosesc FireWall-1 ca și server firewall, adăugarea unei funcționalități VPN este lipsită de probleme.

F-Secure Virtual Private Network 1.1

Dezvoltat în Finlanda, F-Secure VPN se bucură de eliminarea oricărei restricții privind exportul, ceea ce înseamnă că organizațiile internaționale sunt libere să implementeze o versiune completă în toate locațiile lor. Modul său grafic de configurare VPN mi-a permis crearea definirilor VPN cu o simplicitate drag-and-drop. Oricum, F-Secure suportă doar rețele private virtuale LAN-LAN și fiecare punct de capăt de rețea necesită un server VPN dedicat bazat pe nucleul NetBSD cu un suport hardware limitat. Pentru ca acest software să lucreze cu cartele de rețea 3Com au fost necesari parametri de configurare fără documentație care au stânjenit instalarea.

FTP Software Secure Client 3.0

Față de alte VPN-uri, Secure Client de la FTP oferă funcționalitatea VPN ca și o componentă a unei implementări client TCP/IP Windows 95 complete. Secure Client înlocuiește stiva IP de la Microsoft și suportă atât securitatea IPSec cât și SOCKS. Capacitatea de interoperare cu alte produse VPN este impresionantă ca de altfel și funcția de criptare a comunicației client-client. Cu toate acestea, cu funcțiile de comunicație limitate doar la comunicațiile client, Secure Client a obținut un punctaj inferior celui obținut de celelalte produse care au oferit atât posibilități client cât și LAN VPN. Ca și un produs independent, Secure Client s-ar putea să nu întrunească toate cerințele unei rețele private virtuale, însă combinația cu alte produse ar putea reprezenta o soluție reușită.

Gauntlet 4.0 de la Trusted Information Systems

Gauntlet 4.0 de la Trusted Information Systems încorporează de asemenea funcții VPN în sistemul de lucru existent al unui firewall, suportând trei tipuri de configurații VPN: private, de încredere și de trecere (pass-through). Comunicațiile private oferă comunicații sigure cu o protecție suplimentară de evaluare după reguli ale zidului de protecție. Legăturile de încredere oferă un acces complet, nelimitat între siturile VPN. Modul de trecere vă permite implementarea unui produs VPN în plus față de Gauntlet. Gauntlet poate fi configurat de la consola server sau printr-un applet de administrare Java.

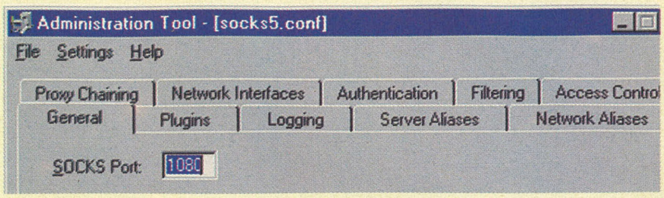
Suportul extins al Gauntlet 4.0 pentru

LAB REZULTATELE EVALUĂRII

CEL MAI BUN

Aventail VPN 2.5

Funcționalitățile VPN extinse de la Aventail sunt cu o clasă peste cele ale competitorilor apropiați.



	TEHNOLOGIE	FUNCȚII VPN ȘI CARACTERISTICI	IMPLEMENTARE	UȘURINȚA FOLOSIRII	APRECIERE GENERALĂ
Aventail VPN 2.5	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★
Check Point FireWall-1 3.0a	★★★★	★★★★	★★★★	★★★	★★★★
Microsoft Routing and Remote Access Service	★★★	★★	★★★	★★★	★★★
Raptor Systems Eagle NT 4.0	★★★★	★★★★	★★★★	★★★	★★★
Secure Computing BorderWare Firewall Server 4.1	★★★★	★★★	★★★	★★	★★★
Sun Microsystems SunScreen SKIP 1.1	★★★	★★★	★★★	★★	★★★
Trusted Information Systems Gauntlet 4.0	★★★	★★★	★★★	★★★	★★★
AltaVista Tunnel 97	★★	★★	★★★★	★★★	★★
Data Fellows F-Secure Virtual Private Network 1.1	★★★	★★	★★	★★	★★
FTP Software Secure Client 3.0	★★★	★★	★★	★★	★★

★★★★★ Excepțional ★★★★ Foarte bine ★★★ Bine ★★ Acceptabil ★ Slab

moduri diferite de autentificare oferă un nivel secundar de securitate. Într-un scenariu VPN privat, utilizatorii se pot autentifica pentru început serverului VPN iar apoi să folosească un jeton de autentificare cum ar fi SecurID pentru accesarea serverelor individuale sau a serviciilor. Suportul VPN este disponibil în prezent doar în versiunea Unix a Gauntlet; în curând însă va apare și versiunea NT.

Servicii de rutare și acces de la distanță Microsoft

Serviciul de rutare și acces de la distanță oferă funcționalitate VPN folosind protocolul PPTP (Point-to-Point Tunneling Protocol) de la Microsoft. RRAS poate realiza o criptare de 128 biți. El poate realiza autentificarea doar prin serviciul de director NT sau prin RADIUS (Remote Authentication Dial-in User Service). Securitatea globală ar putea beneficia de pe urma adăugării unei forme de certificare a autentificării la capătul client. Cu toate acestea, faptul că RRAS este un serviciu gratuit reprezintă o opțiune atractivă pentru organizațiile cu buget și cu un necesar de securitate redus.

Suplimentar, RRAS oferă o rutare multiprotocol îmbunătățită și suport pentru apel pentru utilizatori de la distanță, fiind ușor de configurat.

Raptor Eagle NT 4.0

Eagle – o combinație între un firewall NT și o rețea virtuală privată - s-a comportat bine datorită suportului său pentru criptări multiple și a unei scheme de autentificare precum și a capacității de control selectiv al acce-

TECH FOCUS SECURITATEA

SOCKS

Marea majoritate a produselor VPN folosesc una sau două metode pentru asigurarea securității datelor. Fie criptează toate pachetele IP și le „tunelează" prin pachete obișnuite, fie criptează doar porțiunea de date a pachetului și include chei pentru decriptarea datelor. Aventail VPN abordează însă o metodă total diferită: folosind SOCKS pentru a asigura atât o criptare cât și un control al accesului.

SOCKS, o tehnologie de securitate, folosește proxy-uri de nivel circuit pentru a comuta informația între rețele. Tot traficul destinat unei rețele de la distanță trebuie să fie retransmis la un server SOCKS via protocolul SOCKS. Apoi serverul stabilește o conexiune proxy către resursa cerută și returnează datele la apelantul original. Nici un trafic nu trece direct între două rețele.

Unul din dezavantajele tradiționale ale SOCKS a fost acela că fiecare client care a dorit acces la serverul SOCKS a trebuit să folosească aplicații modificate în mod special (termenul pentru modificarea aplicațiilor este cunoscut ca și „socksificare"). Companii precum Aventail evită cererea de socksficare prin crearea unui Winsock specializat ca și parte a clienților lor AutoSOCKS. Winsock.dll AutoSOCKS lucrează cu orice aplicație compatibilă Winsock astfel încât software cum ar fi un navigator Web sau clienții FTP pot lucra fără modificări.

Ultima versiune SOCKS - versiunea 5 - include un număr de îmbunătățiri suplimentare față de versiunile anterioare, cum ar fi suport pentru autentificări multiple, criptare și funcții de integritate a mesajului precum și suport pentru pachete UDP.

Partea hard VPN

Toate produsele VPN care au fost evaluate sunt soluții software, însă soluțiile VPN hardware cunosc de asemenea o creștere a popularității. Multe companii de rutere cum ar fi Cisco și Bay Networks oferă funcționalități VPN în propriile rutere și produse de acces prin apel. Cisco a introdus Layer 2 Forwarding (L2F), un protocol de tunelare similar protocolului PPTP (Point-to-Point Tunneling Protocol) de la Microsoft, în timp ce Bay a oferit tehnologia BayStream IP Virtual Circuit.

Cu oricare din această linie de produse, utilizatorul se conectează la ruterul pentru apel sau LAN folosind utilități standard, cum ar fi lucrul în rețea Windows 95 prin apel. Toate funcțiile de criptare sunt realizate de ruter care stabilește conexiunile virtuale cu ruterul din rețeaua destinație. Odată ce utilizatorii finali au fost autentificați, ar putea fi total nepotrivit ca ei să se conecteze la propriile resurse prin canale criptate.

Funcțiile VPN, în particular criptarea, tind să devină intensiv informatizate astfel încât a apărut o altă clasă de dispozitive hard bazate pe VPN care oferă o performanță de criptare generală mult mai mare. Produse cum ar fi VSU-1000 de la VPNet Technologies se conectează direct la rețea pentru a furniza autentificare, criptare și servicii de compresie atât pentru sesiunile client-LAN cât și pentru LAN-LAN VPN.

Deoarece codul de criptare este conținut în hardware, aceste dispozitive au capacitatea de-a administra mai multe sesiuni la nivele superioare ale lățimii de bandă în comparație cu dublura lor soft. cIPro de la Radguard (care va fi disponibil în octombrie) este un produs VPN de generația a treia care suportă standarde IPSEC pentru criptare de nivel 3. Radguard pretinde că cIPro poate cripta pachetele IP cu o viteză echivalentă unor 1000 de utilizatori simultani.

sului către resursele interne folosind regulile de acces ale zidului de protecție. A impresionat de asemenea prin funcțiile de monitorizare și jurnalizare cu toate că Eagle NT a suferit unele erori mici pe durata testărilor. Spre exemplu, el a permis doar sesiunile de apel VPN de pe o stație de lucru LAN care rula Windows 95 versiunea OSR2; alte versiuni de Windows au lucrat bine.

BorderWare Firewall Server 4.1

Configurarea serverului BorderWare Firewall pentru sesiuni VPN este extrem de ușoară datorită capacității de administrare de la distanță bazată pe Java și a meniului de configurare simplificat. Configurarea componentei hard a serverului nu este însă la fel de ușoară. Ca și F-Secure, BorderWare este bazat pe un nucleu Unix astfel încât suportul hardware este mai limitat decât pentru alte produse. Odată ce toate piesele au fost adunate la un loc, instalarea softului nu a mai constituit o problemă. Combinația de funcționalități firewall, respectiv VPN oferită de BorderWare reprezintă un avantaj deoarece ea vă oferă posibilitatea de-a defini nivele variate de acces la clienți VPN.

SunScreen SKIP

La fel ca și Secure Client de la FTP, SunScreen SKIP este un program client. El lucrează cu sisteme de operare Windows 95 sau Solaris 2.5.x și se instalează ca și o interfață de rețea virtuală astfel încât poate fi administrat prin Control Panel în versiunea Win95. SunScreen SKIP suportă schema SKIP de administrare a chei astfel încât veți fi capabili să stabiliți conexiuni sigure fără a fi necesară o schimbarea manuală a cheilor de criptare. Una din multele funcții atractive ale SKIIP – care nu se regăsesc în multe din produsele bazate pe tunelare – vă permit definirea gazdelor sigure respectiv nesigure astfel încât tot traficul dintre stația voastră și aceste gazde va fi criptat corespunzător. În plus, cu SunScreen este ușor de lucrat; cu toate acestea, el nu are un set complet de funcționalități cum ar fi cele ale produselor server.

Interesu' poartă fesu'

Alegerea celui mai bun produs VPN pentru propria organizație necesită o gândire atentă. Produsele de criptare client-client cum ar fi cele de la FTP Software și Sun, ar putea fi cele mai bune pentru organizații descentralizate sau a celor cu mulți utilizatori mobili. Corporațiile internaționale ar putea avea nevoie de F-Secure VPN de la Data Fellow datorită puterii sale sporite de criptare și a lipsei controalelor pentru export.

Produsele care au punctat cel mai bine în testul nostru – Aventail VPN, Check Point FireWall-1 și Eagle Report NT 4.0 s-au comportat bine deoarece fiecare oferea o bună combinație de opțiuni de criptare și autentificare, împreună cu suport pentru conexiuni LAN-LAN și client – LAN VPN. Ele s-au dovedit a fi cele mai versatile și ușor de folosit dintre toate produsele din această evaluare.

Cu toate acestea, softul VPN este într-un progres rapid și multe din obstacolele tehnice întâlnite cum ar fi lipsa de interoperabilitate între produse, vor dispărea pe măsură ce noile standarde pentru securitate vor evolua. Evaluările viitoare vor prezenta schimbările majore pe care le vor suferi aceste produse.■

INFORMAȚII DESPRE PRODUS

AltaVista Tunnel 97
Workgroup version from $995;
Personal version from $99
AltaVista Internet Software, Digital Equipment Corp.
Littleton, MA
508-486-2308
fax: 508-486-2017
http://www.altavista.software.digital.com

Aventail VPN 2.5
Server, $4995; client, $65
Aventail
Seattle, WA
206-777-5600
fax: 206-777-5656
http://www.aventail.com

BorderWare Firewall Server 4.1
$4000-$13,000
Secure Computing
Roseville, MN
612-628-2700
fax: 612-628-2701
http://www.securecomputing.com

Check Point FireWall-1 3.0a
$4995, 50 users; $18,995, unlimited users
Check Point Software Technologies
Redwood City, CA
650-482-4900
fax: 650-562-0410
http://www.checkpoint.com

Eagle 4.0
from $6500
Raptor Systems
Waltham, MA
800-9-EAGLE-6
781-487-7700
fax: 781-487-6755
http://www.raptor.com

F-Secure Virtual Private Network 1.1
$4995 (includes 2 servers)
Data Fellows
San Jose, CA
408-938-6700
fax: 408-938-6701
http://www.datafellows.com

Gauntlet 4.0
from $5000
Trusted Information Systems
Rockville, MD
301-527-9500
fax: 301-527-0482
http://www.tis.com

Routing and Remote Access Service
free download
Microsoft
Redmond, WA
206-882-8080
fax: 206-936-7329
http://www.microsoft.com

Secure Client 3.0
$300 (single unit)
FTP Software
Andover, MA
800-282-4387
508-685-3300
fax: 508-794-4488
http://www.ftp.com

SunScreen SKIP 1.1
$99-$149
Sun Microsystems
Palo Alto, CA
800-786-3463
972-788-3150
http://www.sun.com

Morgan Stern **(morganst@world.std.com)** *este consilier în domeniul rețelelor și autorul* NT Enterprise Network Design *(Sybex, 1997)*.

[din BYTE, o publicație McGraw-Hill, Inc.
Adaptare - *Daniel Moldovan*]

INTERNET PE ORBITĂ

Fibre pe cer

Sistemele de sateliți de comunicații pe bandă largă sunt gata să ofere viteze de mulți megabiți, în orice loc pe glob. Sună bine. Unde-i problema?

De John Montgomery

Este ceva special în aer: datele dumneavoastră. Sau, cel puțin, sunt pe cale să fie. Obstacolele tehnologice și legislative din calea realizării rețelelor de mare viteză, cu sateliți, au dispărut. Am văzut sisteme de bandă joasă și medie ca Iridium de la Motorola sau PirecPC de la Hughes. Dar acelea par doar o șmecherie de salon, în comparație cu posibilitățile de a avea 2Mbps, 20Mbps sau chiar 155Mbps direct din cer. Și aveți nevoie doar de o mică antenă, o poartă de satelit la calculator (o cutiuță neagră) și de serviciul în sine. Veți cumpăra serviciul prin satelit, în mod similar contractării serviciului Internet de la un ISP, azi.

Deci, este timpul să renunțați la liniile T1 și echipamentele ATM, nu-i așa? Nu încă. Așa cum serviciul universal telefonic Iridium nu a distrus cel de telefonie celulară, nici sateliții de bandă largă nu vor elimina liniile de comunicații terestre. Ei vor oferi servicii de mare viteză, acolo unde nu există infrastructură terestră și vor permite distribuirea ușoară de video la puncte multiple. Dar liniile terestre de viteză și ieftine vor rămâne.

Deci, unde se potrivesc toate aceste rețele de date care apar? Și, mai bine, cum își vor găsi locul? Prin ce diferă? Întrebări aparent simple. Răspunsurile sunt și ele simple, cel puțin până când analizați mai atent. Prin examinarea unora dintre sistemele principale în curs de dezvoltare, am putut constata că aceste sisteme, în timp ce oferă facilități similare, diferă foarte mult. Unele dintre cele mai vizibile sisteme sunt cele mai grele de realizat. Unele dintre sistemele care par mai palide pot depăși, prin eliminare, orice alt sistem.

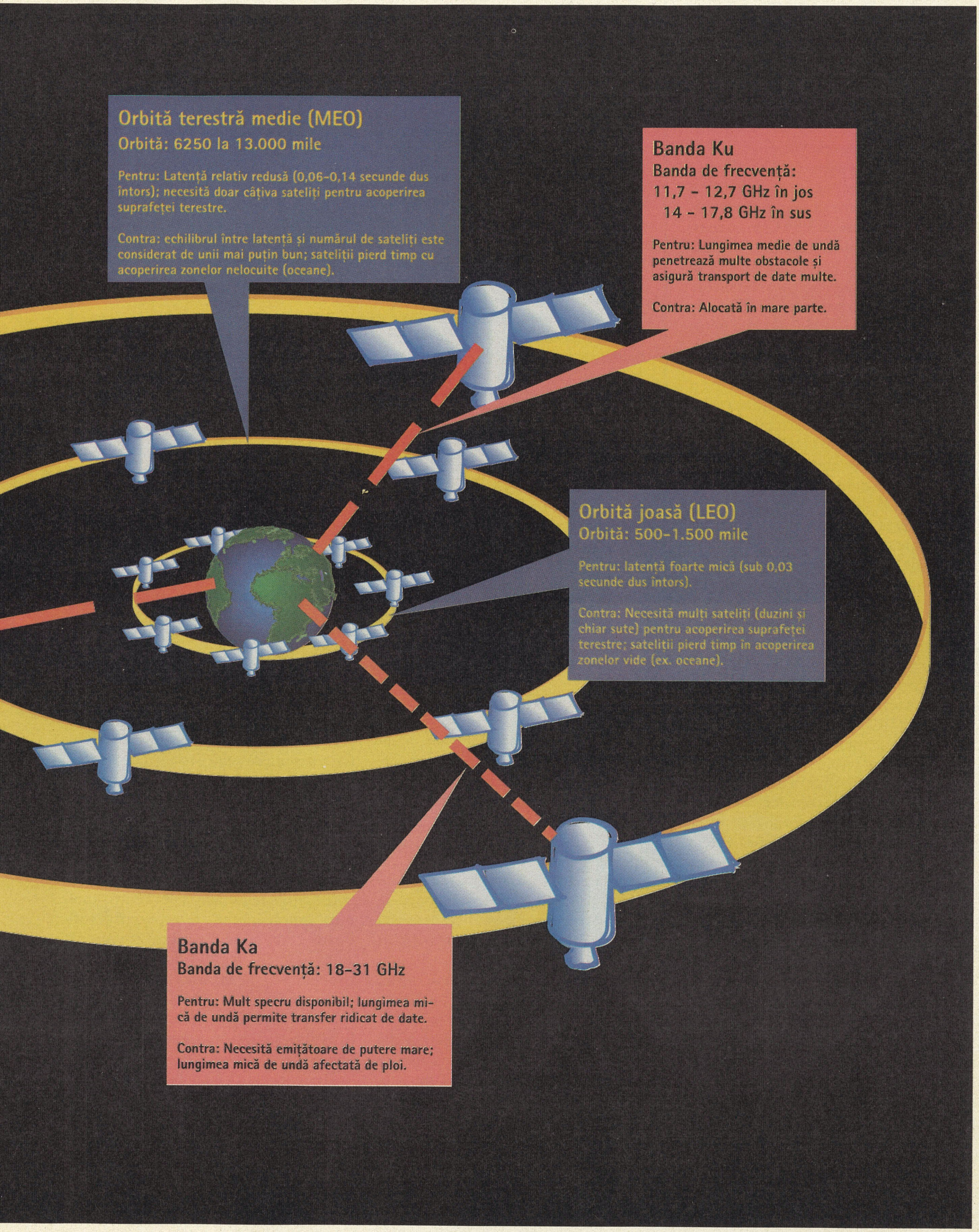
Jocul cu benzi

Comunicația cu sateliți nu este nouă. De ani de zile v-ați putut

Sus în aer

Cele două aspecte fundamentale la orice sistem de sateliți este distanța față de Pământ (orbita) care afectează latența și spectrul utilizat, care afectează puterea semnalului necesar și capacitatea de transfer de date.




Orbită terestră medie (MEO)
Orbită: 6250 la 13.000 mile
Pentru: Latență relativ redusă (0,06-0,14 secunde dus întors); necesită doar câțiva sateliți pentru acoperirea suprafeței terestre.
Contra: echilibrul între latență și numărul de sateliți este considerat de unii mai puțin bun; sateliții pierd timp cu acoperirea zonelor nelocuite (oceane).
Banda Ku
Banda de frecvență:
11,7 - 12,7 GHz în jos
14 - 17,8 GHz în sus
Pentru: Lungimea medie de undă penetrează multe obstacole și asigură transport de date multe.
Contra: Alocată în mare parte.
Orbită joasă (LEO)
Orbită: 500-1.500 mile
Pentru: latență foarte mică (sub 0,03 secunde dus întors).
Contra: Necesită mulți sateliți (duzini și chiar sute) pentru acoperirea suprafeței terestre; sateliții pierd timp în acoperirea zonelor vide (ex. oceane).
Banda Ka
Banda de frecvență: 18-31 GHz
Pentru: Mult specru disponibil; lungimea mică de undă permite transfer ridicat de date.
Contra: Necesită emițătoare de putere mare; lungimea mică de undă afectată de ploi.

conecta printr-un sistem VSAT și ați putut cumpăra timp pe satelit. Dennis Conti, vicepreședinte pentru VSAT la Hughues Network Systems, afirmă că sistemele VSAT pot oferi viteze de până la 24Mbps la legături punct la multipunct (ex: multicast) și până la 1,5Mbps pentru legături punct la punct. Impresionant.

Dar, conform spuselor lui Tony Truhillo, director de comunicații de firmă la Intelsat, un operator de frunte de servicii globale prin sateliți, cu VSAT beneficiarii „cumpără timp foarte precis pe un anume satelit". Astfel, se realizează un sistem adecvat unor comunicații previzibile (de exemplu legături periodice stabilite de agenții de știri sau filiale) dar mai puțin adecvate conectărilor ad hoc, folosite de majoritatea utilizatorilor.

Pentru rețele „oricând, oriunde" aveți nevoie de tehnologii noi. În fruntea acestora se află o focalizare mai bună a razelor și tehnologia digitală pentru semnale care împreună contribuie la utilizarea mai bună a frecvențelor (și deci a benzii de transfer) și la dimensiunea mai mică a antenei, de la metri la centimetri. După unii, aveți nevoie și de o zonă mare, neutilizată, de spectru electromagnetic.

Toate aceste cerințe tehnice au început să se contureze în 1993, când NASA a lansat satelitul pentru comunicații avansate sau ACTS (vedeți caseta: NASA intră în ACTS - iune). ACTS a făcut pionieratul pentru toate testele unui sistem de sateliți care lucrează complet digital, în banda Ka (20-30GHz) cu fascicol focalizat, pe orbită geosincronă (GEO), (pentru definiția acestor termeni vedeți și casetele „Acolo, în aer "și „Sunt în bandă") capabil să ofere bandă de transfer de sute de megabiți pe secundă. Datorită faptului că NASA a dovedit că un asemenea sistem funcționează (și prin oferirea de timp de conectare pentru instituțiile interesate) nu a trecut mult până ce s-a arătat interesul și al altora. Un interes deosebit.

Cu puțin timp în urmă, FCC a acordat poziții pe orbită și licențe de bandă Ka pentru 13 companii. Unele nume sunt cunoscute: EchoStar, Hughues, Loral și Motorola. Altele sunt mai obscure: Ka-Star, NetSat 28, PanAmSat și Teledesic. Indiferent de cât de cunoscut le este numele toate doresc să aducă informațiile în casa dumneavoastră și în birouri, cu viteze incredibile: până la 155Mbps. Aceste sisteme de bandă largă nu vor oferi servicii până în anul 2000 (cu toate că Cyberstar de la Loral va oferi viteze de 400Kbps la anul) și majoritatea vor funcționa comlet în 2002.

La ce vor putea fi utilizate? Conform FCC, la aproape orice pentru care ați utiliza o linie terestră: videoconferințe de la desktop la desktop, acces Internet, mesagerie electronică, mesaje fax, telemedicină, video direct acasă, prelucrări de tranzacții electronice, învățământ la distanță și chiar și colectare de știri.

Fizica este totul

Când este vorba de sateliții de comunicație, totul este determinat de fapt de spectrul radio utilizat: ce pot face, ce putere au și cât vor costa. De ce? Fizica.

Să pornim de la baze. Veți auzi termenii de lungime de undă și frecvență în dezbateri, deci trebuie să știți ce sunt. Amintiți-vă că radio sosește pe unde: imaginați-vă pentru simplitate o undă sinusoidală. Cât de des trece de un punct vârful semnalului, într-un interval dat de timp se numește frecvență. Frecvența se măsoară în hertz (Hz), perioade pe secundă și variante: kilohertz (kHz), megahertz (MHz), gigahertz (GHz) și așa mai departe. Distanța între vârfuri este lungimea de undă și se măsoară, în general, cu multipli sau fracțiuni de metri.

Frecvențele radio și lungimile de undă sunt dependente, frecvențele mai ridicate înseamnă lungimi de undă mai mici și invers. De ce? Dacă știți câte impulsuri vă lovesc într-o secundă și cît de depărtate sunt vârfurile, știți și viteza, nu-i așa? Ei bine, viteza este constantă, undele radio se propagă cu viteza luminii (300.000 km pe secundă). Deci, dacă lungimea de undă crește, frecvența scade și reciproc.

Diferitele lungimi de undă au proprietăți diferite. Lungimile mari de undă străbat ușor distanțe mari și trec de obstacole. Ca la radio AM. La 1MHz, undele au o lungime de aproximativ 300 metri. Puteți prinde stațiile AM mai de departe, ca pe cele FM care lucrează pe la 100Mhz sau 3m. Undele mai lungi pot trece prin și în jurul clădirilor și dealurilor. Cu cât undele sunt mai scurte (de frecvență mai mare), cu atât pot fi oprite mai ușor. Când frecvențele ajung suficient de mari (la zeci de gigahertzi), undele pot fi oprite de obiecte mici, cum sunt frunzele, sau chiar și picăturile de ploaie, problemă cunoscută ca atenuare de ploaie. Putere mai mare înseamnă emițătoare mai puternice sau antene mai focalizate, ceea ce înseamnă, de obicei, sateliți mai scumpi.

Reversul acestei situații este că frecvențele ridicate (benzile Ka și Ku) permit emițătoarelor să transmită mai multe informații într-o secundă. Aceasta deoarece informația este, de obicei, codată într-o anumită parte a semnalului sinusoidal, vârful, minimul, începutul sau sfârșitul lui. (În filmul Crimson tide, caracterul interpretat de Denzel Washington dorea să verifice un semnal utilizând o antenă pentru frecvențe extrem de joase (ELF). Din păcate, transmisia ELF era atât de slabă încât n-au putut recepționa un mesaj complet, înainte de a începe evadarea de la băieții răi. Compromisul este că frecvențele ridicate înseamnă informații mai multe pe secundă dar necesită putere mai ridicată, pentru a evita blocajele, antene mai mari și echipament mai scump.

De ce este necesar?

Cine are nevoie de aceste lucruri? Mare parte din piață, care utilizează servicii de prelucrare date, pare că este bine deservită de liniile terestre. Aceste sisteme vor avea importanță globală. În SUA? Serviciile sunt bune, deși lucrurile se schimbă rapid, spune Erwin Edelman de la Lewis Research Center care aparține la NASA.

La prima vedere, o piață evidentă se află în locurile unde există infrastructuri de comunicație subdezvoltate. În anumite țări, nu se poate pune problema de a poziționa de cablu de cupru sau fibră, distanțele în sine sunt prea mari și banii prea puțini (există locuri unde oamenii fură orice cablu, pentru a-l revinde). Totuși, un radiotelefon cu baterii solare poate fi atractiv. Desigur, nu este nevoie de satelit de bandă largă pentru convorbiri telefonice. Sisteme ca Iridium vor satisface probabil această piață. Marco Caceras de la Teal Group spune că pentru majoritatea oamenilor de pe Glob, serviciile oferite în banda Ka nu prezintă interes.

Deci, de cine are nevoie această nouă clasă de comunicații cu sateliți de bandă largă? Primul răspuns pe care l-am auzit aproape de la toți furnizorii este același: corporațiile multinaționale. Pentru anumite aplicații, liniile terestre vor fi totdeauna mai bune. Dar dacă trebuie să ajungeți într-o mulțime de locuri și aveți probleme cu ultima milă de legătură, atunci sateliții sunt o opțiune mai bună, spune Edward Fitzpatrick, vicepreședinte la Hughes Communications, pentru Spaceway.

Desigur, există locuri chiar și în SUA care nu vor avea servicii de bandă largă pentru date, încă multă vreme. De exemplu, până nu demult, biroul BYTE din Peterborough, New Hampshire ar fi avut serioase probleme, dacă ar fi avut nevoie de soluție peste T1. Dar, închipuiți-vă dacă ar fi existat unul dintre aceste servicii

Sateliți de bandă largă, pe larg

	Cyberstar	Celestri	Astrolink	Teledesic	Spaceway	Skybridge
Suporteri	Loral	Motorola	Lockheed	Bill Gates, Craig McCaw, Boeing	GM-Hughes	Alcatel cu Loral
Utilizare	Date, video	Voce, date, video-conferință	Date, video, telefonie rurală	Voce, date, video-conferință	Date, multimedia	Voce, date, videoconferință
Altitudine (mile)	22.300	875 și 22.300	22.300	435	22.300	911
Spectru	Ku (inițial) și Ka	Ka și also 40–50 GHz	Ka	Ka	Ka	Ku
Dimensiune antenă (aprox.)	16 inci (inițial Ku)	24 inci	33–47 inci	10 inci	Până la 26 inci	TBD
Viteză date	400 Kbps (inițial Ku); până la 30 Mbps (Ka)	Până la 155 Mbps emisie și recepție	Până la 9,6 Mbps	16 Kbps–64 Mbps (până la 2.048 Mbps pe legături simetrice)	Până la 6 Mbps	16 Kbps–2 Mbps la satelit; 16 Kbps–60 Mbps la utilizator; multiplii ale acestor valori pentru firme
Cost terminal utilizator (aprox.)	$800 (inițial Ku); $1000 (Ka)	De la $750	Sub $1000 la $2500	Nu sunt date	Sub $1000	$500 (consumator)
Cost sistem (miliarde)	$1.05	$13	$4	$9	$3,5	$3,5
Lansare	1998	2002	Finele 2000	2002	2000	2001
Număr de sateliți	TBD pentru Ku; 3 probabil la Ka	63 LEO, 9 GEO	9	288	8 inițial	64
Metodă de acces	FDMA, TDMA	FDMA, TDMA	FDMA, TDMA	MF-TDMA, ATDM	FDMA, TDMA	CDMA, TDMA, FDMA, WDMA
Comunicare între sateliți	Nedecis	Da	Da	Da	Da	Nu

NASA pe scenă cu ACTS

Toată nebunia a pornit de la NASA. Atunci când a lansat satelitul ACTS (Advanced Communication Technology Sattelite), în septembrie 1993, a început cercetările și testele pentru a stabili ce este necesar ca un satelit pentru comunicații în banda Ka să funcționeze. „Toate rapoartele înaintate (la ITU), referitoare la banda Ka, sunt tributare direct tehnologiei ACTS" spune Erwin Edelman, coordonator de demonstrații la Lewis Research Center de la NASA.

ACTS a demonstrat că exista posibilitatea realizării unui sistem complet digital în banda Ka, care poate depăși problemele puse de atenuări din cauza ploii, degradarea semnalului datorată lungimii scurte a undelor ce trec prin ploaie. ACTS este un sistem TDMA care utilizează multe din tehnologiile prezente la sistemele comerciale de sateliți pentru banda Ka, inclusiv tehnologia cu raze focalizate (spot beam sau multi beam), memorare și prelucrare a semnalului la bord și transmisii complet digitale.

Spot-beam. Această tehnologie permite unui sistem de antene să împartă o zonă unică mare acoperită (amprentă) în multe zone mai mici. Se poate apoi focaliza pe aceste amprente (spot beam) pe anumite zone. Divizarea permite un grad ridicat de reutilizare a frecvenței. În loc să distribuie toată frecvența pentru întreaga amprentă, distribuie subseturi ale frecvenței pe zone mai mici. Și mai important este că refolosește frecvențele pentru subzone care nu sunt adiacente.

Memorare și procesare la bord. Majoritatea sateliților realizează conducte curbate, semnalul se urcă și apoi coboară imediat. Prelucrarea și memorarea la bord permit păstrarea în cache a informațiilor, până ce raza de emisie se focalizează pe destinație. Permite și comutare între sateliți.

Transmisii complet digitale. Pentru a elimina atenuările cauzate de ploaie, semnalele trebiue să fie digitale, pentru a putea include coduri de corecție a erorilor. După părerea lui Edelman, ACTS utilizează același sistem TDMA pe care-l găsiți la sistemele terestre de comunicații celulare digitale.

Aceste tehnologii, utilizate împreună, permit transferuri de date la viteze aproape nemaivăzute. „ACTS este teoretic capabil să comunice pe trei canale de 622-Mbps", afirmă Edelman. Acesta este echivalentul a 400 de linii T1, pentru cei interesați.

prin sateliți. Ne-am fi putut conecta, indiferent de loc. Aceasta este cea de a doua piață pentru furnizorii de bandă largă: zonele mai puțin populate.

Principala problemă, rezolvată de sistemele de sateliți, este accesul de bandă largă în locuri fără infrastructură pentru comunicații de bandă largă. Nu este probabil că sistemele satelit vor concura liniile digitale DSL pentru acasă, sau fibra pentru birou, dacă puteți obține asemenea servicii. Totuși, dacă sunteți într-o zonă rurală din SUA, sau zonă cu populație redusă din orice țară, veți putea obține asemenea servicii. Sateliții vor oferi serviciile, făcând posibilă nu numai navigarea cu viteză mare pe Internet (o tehnologie scoasă în relief de mulți promotori din industrie) ci toate formele de servicii pe rețele de viteză mare, inclusiv videoconferințe, conlucrare pentru grupuri și telemedicină.

Moare telefonul? Președintele Teledesic, Russel Daggatt spune că „nu va fi înlocuită rețeaua telefonică existentă, nu există capacitate". Mai simplu, rețelele terestre și cele pe sateliți vor fi complementare. „Nimeni nu va pune antenă de

satelit ca să renunțe la telefon", este de acord Ron Maehl, președintele Cyberstar. „Nu credem că sateliții trebuie să concureze cu ADSL (Asimetric Digital Subscriber Line) sau fibra, trebuie să fie complementare, mai ales pentru trafic neregulat. Folosiți fiecare tehnologie acolo unde este optimă".

LEO față de GEO

Lățimea de bandă este doar jumătatea problemei. Cealaltă este latența, durata de transfer a datelor de la punctul A, la punctul B. Aici începe confruntarea cu realitatea. Este frumos și bine să vorbești despre sisteme de sateliți pentru bandă largă, această tehnologie exista de pe timpul lui VSAT. Dar realizarea promisiunii unei rețele interactive, pe sateliți, este o treabă complet diferită. „Există unele aplicații care nu sunt potrivite pentru sateliți", spune Karl Savatiel, președintele de la Astolink și vicepreședinte pentru sisteme de bandă largă la Lockhead. „Tranzacțiile de acțiuni, de exemplu, sunt prea sensibile la latență".

Acest lucru este adevărat, cel puțin pentru sistemele GEO ca și Astrolink. Sateliții GEO staționează undeva la 22.300 mile deasupra la Ecuator și parcursul durează 0,24 secunde, un eon pentru calculatoare. Cu această latență existentă în sistem (fără a mai ține cont de latența adăugată de diferitele echipamente gateway și translațiile necesare pentru date), o conversație telefonică este deranjant perturbată. Și aplicațiile interactive nu trebuie să fie sensibile la latență. Astfel că Bank of America poate să renunțe, probabil, să încerce mutarea sistemului OLTP (On-Line Transaction Processing) pe un satelit geostaționar. Astfel de sisteme includ nu numai Astrolink, ci și proiectele Cyberstar de la Loral și Spaceway de la Hughes.

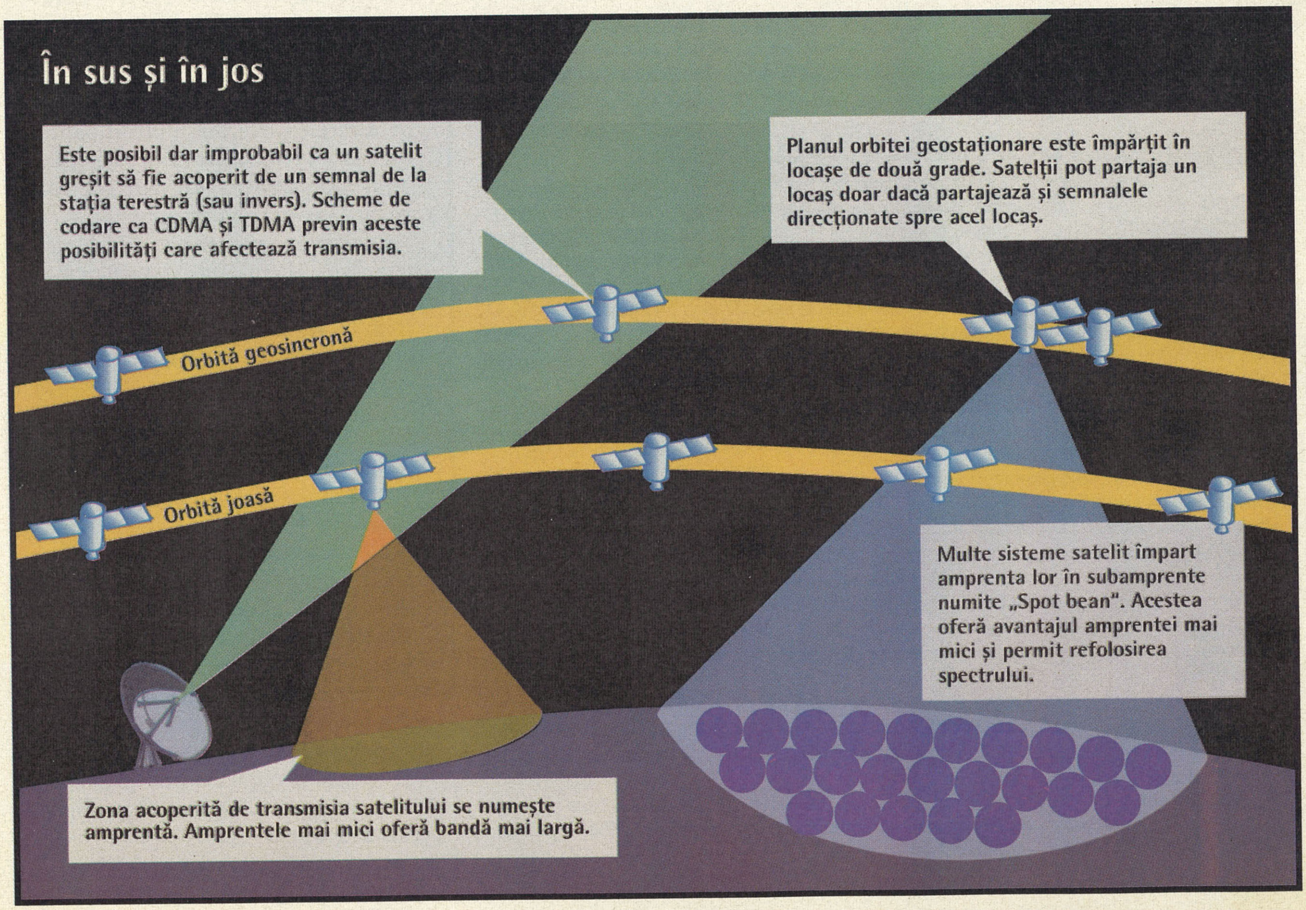
Deci, iată o soluție simlă: deplasarea satiliților mai aproape de Pământ. Este exact ceea ce vor face sistemele ca Teledesic, Skybridge de la Alcatel și Celestri de la Motorola. Cu sateliți pe orbite joase LEO (Low Earth Orbit) sub 1000 de mile, aceste sisteme oferă latență abia sesizabilă: sutimi de secundă.

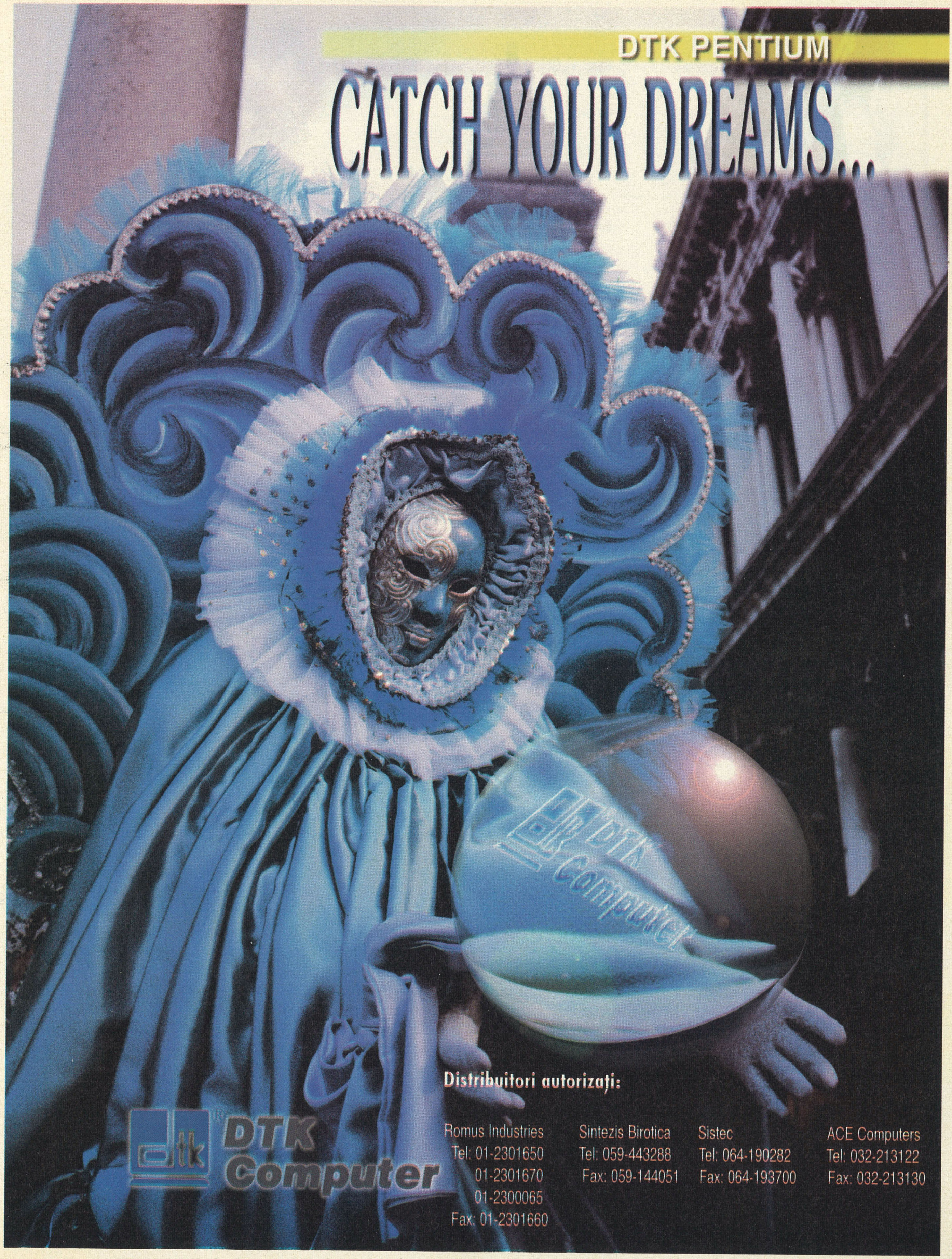
Desigur, nu-i chiar așa de simplu. În timp ce tehnologia GEO este cunoscută (emisiunile TV l-au folosit de decenii), LEO este tânăr și pune probleme noi. Poate cea mai mare este că este nevoie de foarte mulți sateliți pentru acoperire globală. La un moment dat, Teledesic a avut în plan o constelație de peste 800 de sateliți, de exemplu (numărul fiind redus la 288 după semnarea unui acord cu Boeing). Pînă recent, ideea de a lansa duzini sau sute de sateliți de multe milioane de dolari, părea un vis irealizabil.

Fiecare dintre sateliții Teledesic va costa în jur de 20 milioane dolari, spune Daggatt. Aceasta duce la 5,76 miliarde, doar pentru sateliți. Nu include cheltuielile de lansare sau asigurările, ceea ce în cazul anumitor sateliți dublează prețul satelitului.

Prețul este doar unul dintre aspecte. Cine va lansa toți acești sateliți? Teledesic a fixat o fereastră de timp de 18 luni la doi ani pentru a-și pune cei 288 de sateliți pe cer. Toate fiind spuse, creatorii sistemului LEO vorbesc despre plasarea a și mai multor sateliți pe orbită, în următorii cinci ani, decât câte s-au pus pe cer de când sovieticii au lansat Sputnik, acum 40 de ani. Pentru ca acest lucru să fie posibil, este nevoie de o creștere semnificativă a capacităților de lansare a sateliților.

O dată ce sateliții LEO vor fi pe orbite, apare un set complet nou de probleme. În primul rând, este problema deșeurilor din spațiul cosmic. Deșeuri de la misiuni anterioare, de toate dimensiunile, cu toate vitezele și diferite grade de activitate. „Cu toți acești sateliți pe orbite, este posi-




DTK PENTIUM
CATCH YOUR DREAMS...
DTK Computer
Distribuitori autorizaţi:
Romus Industries
Tel: 01-2301650
01-2301670
01-2300065
Fax: 01-2301660
Sintezis Birotica
Tel: 059-443288
Fax: 059-144051
Sistec
Tel: 064-190282
Fax: 064-193700
ACE Computers
Tel: 032-213122
Fax: 032-213130
DTK Computer

Câteva sisteme de comunicații personale cu sateliți

	Ellipso	Odyssey	ICO	GlobalStar	OrbComm	Iridium
Suporteri	Westinghouse, Harris, Israeli Aircraft Industries	TRW, TeleGlobe	Inmarsat, Hughes Space Telecom	Loral, Qualcomm, Alcatel, France, and many others	Orbital Sciences, Teleglobe, and many others	Motorola, Raytheon
Utilizare	Voce, fax, mesaje	Voce, fax, mesaje	Voce și mesaje	Voice, data, și fax	Mesaje și urmărire	Voce, paging, date, fax
Altitudine (mile)	Eliptic: 325–4904; 5025	6471	6459	884	484	483
Spectrul necesar	UHF	L, S, și Ka	S și C	L, S, și C	VHF	L și Ka
Viteza transfer	0,3–9,6 Kbps	9,6 Kbps	2,4 Kbps	7,2 Kbps	56,7 Kbps	2,4 Kbps
Cost terminal utilizator (aprox.)	$1000	$300	Câteva sute	$750	De la $500	$2500–$3000
Cost sistem (miliarde)	$0,75	$1,8	$2,6	$2	$0,33	$3,7
Lansare servicii	1998	2000	2000	1998	1995	1998
Număr de sateliți	17	15	12	56	36	72

bilă ciocnirea cu deșeuri“, afirmă Caceres de la Teal Group. „Nu diferă mult de sistemele cu echipaj“. Minunat, exact de ce are nevoie Mir.

Probleme în plus pentru LEO

Dacă sateliții nu vor fi distruși de deșeuri, atunci până la urmă vor cădea în atmosferă. Spre deosebire de sateliții GEO care la sfârșitul vieții trec pe o orbită de parcare, aflată la câteva mile deasupra orbitei normale, sistemele LEO se vor arde în atmosferă ca și SkyLab. Cu toate că viața unui satelit poate fi de 10 sau 12 ani, „cu LEO trebuie să existe un plan de înlocuire a sateliților“, spune Myron Wagner, vicepreședinte și director tehnic la sistemul Celestri de la Motorola (un sistem hibrid LEO/GEO). Este totuși posibilă realizarea și Wagner amintește pe Iridium ca pionier al domeniului.

Să presupunem că rezolvați aceste probleme. Mai sunt și altele. De exemplu, este problema detectării și urmăririi acestor sateliți rapizi. Un satelit LEO poate să fie vizibil doar 20-30 de minute înainte de a se pierde după orizont. Acesta pune problema deloc ușoară a orientării antenei și păstrării legăturii active.

O tehnologie numită de antenă cu matrice de fază (phase array) rezolvă problema. Spre deosebire de o antenă de satelit, care urmărește mecanic pozițiile sateliților, antenele cu matrice de fază sunt cutii cu orientare automată compuse din mai multe antene mici. Acestea permit urmărirea mai multor sateliți, folosind semnalele ușor diferite recepționate de la matricea de antene, fără deplasări fizice, reducând și uzura, printre alte avantaje.

Problema păstrării active a legăturii, atunci când satelitul dispare la fiecare jumătate de oră, se rezolvă prin urmărirea totdeauna a cel puțin doi sateliți (multe sisteme LEO urmăresc chiar trei sau mai mulți). Matricea de antene cunoaște poziția tuturor sateliților și stabilește o legătură nouă, înainte de a pierde legătura cu satelitul care apune. Aceasta este a face „înainte de a pierde“, cum se spune pentru sateliți.

Toate sistemele LEO trebuie să rezolve aceste probleme. Unele trebuie să rezolve și alte probleme. De exemplu, este problema dacă o constelație LEO utilizează rutare între sateliți. Problema este modalitatea de transfer a semnalului din spotul unui satelit în spotul celuilalt. Cu alte cuvinte, dacă un utilizator LEO din New York dorește să comunice cu unul din Moscova, sistemul trebuie să știe modul de rutare a semnalului.

Dacă sistemul este o conductă curbată, ca la Skybridge de la Alcatel, sateliții nu trebuie să fie foarte inteligenți. Satelitul LEO aflat deasupra orașului New York, va transmite semnalul la o stație terestră, care va face rutarea pe linii terestre la o stație aflată lângă Moscova. Aceasta va transmite semnalul la satelitul LEO, aflat deasupra acestui oraș, și satelitul va transmite semnalul la utilizatorul din Moscova.

După părerea lui Wagner, de la Motorola, „conductele curbate nu sunt bune. Sunt prea multe treceri între pământ și cer“. Și aceasta înseamnă mult temuta latență, care elimină rațiunea pentru care sistemele LEO sun mai bune decât cele GEO. În locul acestora, anumite sisteme, inclusiv Teledesic și Celestri, folosesc rutare de la satelit la satelit. Constelația Teledesic comunică în banda de 40-50 GHz. Celestri utilizează legături laser.

Dezavantajul este, desigur, că fiecare satelit trebuie să aibă mai multe hardware de comunicații și urmărire, mai multă inteligență și deci preț mai mare decât sateliții pentru conducte curbate. De asemenea, câștigul de performanță nu este prea mare, câteva sutimi de secundă.

La Skybribge de la Alcatel apare o altă serie de probleme, deoarece s-a optat pentru banda Ku și nu banda Ka. După părerea lui Mark MacGann, director de relații cu publicul la Skybridge, „aceste frecvențe mai joase permit ca Skybridge să fie cel mai ieftin sistem LEO“. Aceasta pentru că se pot utiliza emițătoare de putere mai mică. Banda Ku este destul de aglomerată, totuși, multe sisteme GEO lucrează pe ea și asta înseamnă interferențe, atunci când satelitul se află deasupra la Ecuator. „Am luat arcul GEO“, spune MacGann „și am definit o zonă nefuncțională de minim, plus-minus, 10 grade. Atunci când un satelit LEO ajunge în această zonă, își oprește emisiile perturbante și stația terestră se comută la alt satelit“. O soluție simplă.

CÔMTEK EXPOSITIONS vă invită la:

Computers and Electronics Romanian Fair

Expoziția și Conferința Internațională de Tehnologia Informației și Comunicații din România

Ediția a 7-a

Complexul ROMAERO Băneasa

12 - 16 mai 1998

CERF 1998

CU PARTICIPAREA:

3M
A&C International S.A.
TulipVision Line
EXACT SOFTWARE
CLEPSYDRA
AGNOR
PHILIPS
SYMANTEC
ARIS ELECTRONIC
ASTI CONTROL
Autodesk.
ALLTROM
Allied Telesyn International
BASF
Bay Networks
Canon
BENTLEY The People Behind MicroStation
CAPTOR
CIEL!
CRESCENDO

Computer Press AGORA
COMPUTER SOLUTIONS
compact computers
Sun microsystems
Network Computing
Informatica Secolului XXI
ROMSYS SA
Electronic Design & Consulting Group
FLAMINGO COMPUTERS
FORTE COMPUTERS Flexibility Made in Romania
MOBIL ROM
GENESYS
GEO STRATEGIES
HEWLETT PACKARD
HYUNDAI
IBM
AGIS COMPUTER
LYNX
Olimpus

INFORMIX
INFRO
iomega
MINOLTA
MOBIFON
LASTING
ETA - 2U
LONGSHINE
Metrologic
MGT Trade srl
Microsoft WHERE DO YOU WANT TO GO TODAY?
IMATION Borne of 3M Innovation
RADCOM
dialog
M.T.IL ROM S.R.L.
scala România
YAMAHA

ORACLE
UNISOFT
Pitney Bowes
PRINTRONIX
COMPAQ
NCR
Q'NET
REXEL
ROMSYM DATA SRL
ROMUS INDUSTRIES
unitech electronics SRL
COMPUSOFT
FAST 2000
Sirom Graphics Computers S.A.
MAGIC Systems
Silicon Computers
SOWAH
Hitachi

SPRINT
CONNEX
star MICRONICS The Printer Company
SYSTEM PLUS
TEC
Thunder BYTE
TOTAL Technologies
TORNADO Sistems the connectivity company
TREND
TRIPP LITE THE POWER PEOPLE
VIEWSONIC
ACER THE COMPUTER COMPANY
US Robotics
Verbatim Data Life Plus
VERO VERO ELECTRONICS
ComputerLand ROMANIA
WIZROM
WYSE

Pentru informații sunați acum la tel./ fax: 230.12.53; 230.62.81; tel.: 231.18.82

Nișe în sfera GEO

În ciuda problemelor de latență, sistemele GEO și LEO vor coexista, probabil. Guy Christensen de la Leslie Taylor and Associates face o sinteză pe criteriul că un sistem este GEO, cu latența inerentă de 0,24 secunde, sau LEO cu latență redusă. Sistemele LEO vor fi adecvate pentru rețele rapide, teleconferințe, telemedicină și aplicații interactive. Sistemele GEO vor fi mai bune pentru aducerea informațiilor și distribuția de video, emisii la abonați sau emisiuni.

Anumiți ofertanți GEO nu sunt de acord. Conti de la Hughues spune: „azi putem utiliza sateliți GEO pentru transferuri la cel puțin 24 Mbps pentru emisiuni de date IP și la peste 2 Mbps pentru date TCP/IP punct la punct. Ultimul serviciu utilizează tehnologii ca cel de TCP spoofing (fantomă). HNS folosește această tehnică de trei ani pentru livrare de conținut Internet / intranet la viteză mare, atât la consumatori cât și pentru întreprinderi". Dacă va fi necesar, terminalele terestre, care utilizează sistemul Spaceway, vor utiliza tehnologii similare de TCP spoofing.

Dar mai rămâne întârzierea de 0,24 secunde, care nu poate fi ocolită. Daggatt spune că orice protocol fără pierderi va avea probleme din cauza acestei latențe. Chir dacă TCP spoofing funcționează (și este sceptic în această privință din cauza bufferului de 64 Kb de la TCP) mai rămâne problema celorlalte protocoale.„ Este rezonabil să ne imaginăm că viitoarele protocoale de rețea vor fi concepute pentru rețele terestre", spune el. „Aveți nevoie de sisteme cu latență scăzută și rată de erori mică. Oamenii vorbesc despre voce și date, ca și cum ar fi două tipuri de date. Nu sunt. Și dacă rețeaua nu merge pentru voce, nu va funcționa nici cu alte aplicații".

Sus, în aer

O metodă simplă de a deosebi între ele nenumăratele sisteme noi de sateliți este de a vedea la ce înălțime se află. Acest lucru este un factor cheie și pentru numărul total de sateliți necesari acoperirii totale a suprafeței terestre și pentru puterea necesară a acestor sateliți. Dacă o antenă permite o deschidere de 15 grade, de exemplu, același arc acoperă o arie mult mai mică dacă satelitul se află la 200 de mile înălțime, decât dacă se află la 20.000 mile. Specialiștii în sateliți au patru termeni de bază pentru a descrie altitudinile diferite.

GEO: prescurtarea de la orbită terestră geo-sincronă. Sateliții GEO au orbita la 33.238 mile deasupra ecuatorului. La această altitudine, perioada de rotație a satelitului în jurul pământului este exact de 24 de ore. Satelitul pare că stă exact deasupra aceluiași punct al suprafeței terestre. (Amintim că orbita se numește orbita lui Clarke, după Arthur C. Clarke care a afirmat primul, în 1945, că acest lucru trebuie să fie posibil. După cum afirmă Jerry Pournelle, BYTE Senior Contributing Editor, Clarke nu a primit niciodată patentul dorit pentru această invenție). Majoritatea sateliților de azi sunt GEO, ca și sateliții prevăzuți pentru sistemele de bandă largă ca Spaceway de la Hughes sau Cyberstar de la Loral.

Sistemele GEO necesită puțini sateliți pentru a acoperi întreaga suprafață terestră. Totuși, sunt dezavantajați de latența de 0,24 secunde necesare semnalului să ajungă de pe Pământ la satelit și înapoi. Pentru sateliții GEO mai sunt necesare locații speciale pe orbita din jurul ecuatorului, pentru a fi suficient de depărtați unul de altul, la 2 grade sau în jur de 1000 de mile, după cum afirmă Erwin Edelman, coordonator de demonstrații la Lewis Research Center de la NASA. Locațiile sunt acordate de ITU și de FCC din SUA.

MEO: Marco Caceres de la Teal Group spune că sateliții de pe orbite de înălțime medie au orbite între 6250 și 12.000 mile. Spre deosebire de cele GEO, poziția lor se schimbă în raport cu suprafața terestră. La altitudinile lor mai scăzute, este nevoie de mai mulți sateliți pentru o acoperire totală a suprafeței terestre, dar latența este semnificativ mai redusă. În acest moment, spune Caceres, nu există sisteme MEO și cele de pe orbite sunt folosite doar pentru poziționări.

LEO: Sateliții de pe orbite terestre joase promit bandă de transfer foarte largă și latență scăzută. Există planuri pentru constelații mari de sute de sateliți care vor acoperi întregul Glob. Sateliții LEO au orbite sub 3125 mile, majoritatea fiind la altitudini și mai joase: numai 400 - 1000 mile. La aceste altitudini, latența devine aproape neglijabilă: sutimi de secundă.

Trei tipuri diferite de LEO lucrează cu benzi de lărgimi diferite. Sistemele mici LEO sunt pentru aplicații de bandă mai redusă (zeci sau sute de Kbps) ca cele pentru paging și includ sisteme de genul OrbComm. Sistemele LEO mari pot oferi servicii paging, telefonie celulară și ceva transmisii de date (sute la mii de Kbps). Exemplele includ GlobalStar și Iridium. Sistemele LEO de bandă largă (numite și mega-LEO) lucrează la viteze de Mbps și includ Teledesic, Celestri și Skybridge.

HALE: Platformele de mare altitudine robuste (High Altitude Long Endurance) lucrează în fond cu baterii solare, sunt avioane ușoare sau echipamente mai ușoare ca aerul, care plutesc în loc fix la cam 70.000 picioare deasupra suprafeței tereste. Nu se vorbește mult despre asta și sunt mai mult subiect de cercetare. Un exemplu de HALE este Skystation.

LEO întâlnește GEO

Unul din sistemele analizate consideră că oferă ceea ce este mai bun la ambele: o soluție hibridă. Celestri de la Motorola are un plan de constelație LEO cu 63 de sateliți (inițial), cuplați cu un satelit GEO aflat deasupra SUA. Motorola mai are dreptul de a pune, la nevoie, încă opt sateliți GEO. Constelația LEO și sateliții GEO vor putea să comunice direct printr-o rețea satelit la satelit.

„Dorim ca utilizatorii să nu-și dea seama de natura sistemului utilizat. Singura cale cunoscută de noi este aceea a unei constelații LEO", spune Wagner. Configurația hibridă va permite ca Celestri să beneficieze de întârzierile reduse de la LEO, pentru utilizări interactive și de puterea oferită de GEO pentru domeniul emisiunilor transmise.

Alcatel și Lockheed au avut idei similare. Ei caută o colaborare care va permite ca Skybridge și Cyberstar să conlucreze cu ajutorul unor porți (gateway) terestre. Nu va fi char așa de transparent ca sistemul Celestri, deoarece va fi nevoie de rutarea traficului prin porți, dar sugerează puterea unei configurații hibride.

Unitate de securitate în spațiu

O dată rezolvate problemele de bandă de transfer și latență (dezbătute pe larg de creatorii sateliților), mai rămâne o problemă: securitatea. Dacă datele dumneavoastră sunt împachetate și transmise în spațiu, oare nu este posibil ca cineva, cu un scanner să se pună pe recepție? Teoretic, răspunsul este da. Dar tehnologiile de acces utilizate de aceste sisteme, o combinație de CDMA (code division multiple access), TDMA (time division multiple access), FDMA (frequency division multiple access) și un set de alte protocoale xDMA, fac acest lucru cel puțin atât de dificil ca și recepția unui semnal de la un sistem digital celular. În plus, multe din rețele vor oferi unele sisteme interne de securitate. Dar exact ce fel de sisteme? Aici lucrurile sunt mai triste.

Toți furnizorii cu care am discutat au afirmat că sunt conștienți de grija beneficiarilor pentru securitate. Puțini însă aveau soluții concrete. Sig Dekany de la

GEMINI S P

Plus in quality

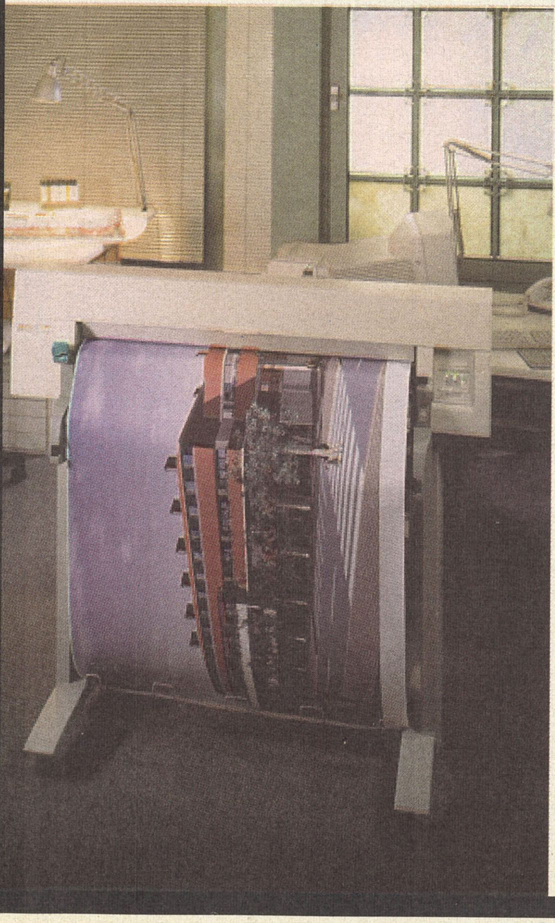
Tel\Fax: 01 2108570 str. Vasile Conta, nr.9 bis
Tel\Fax: 01 2108565 București, sect. 2

HEWLETT PACKARD
Authorised Wholesaler



8 minute A0 Rezoluție 600 dpi 16,7 milioane culori Hârtie normală
calitate HP calitate HP calitate HP calitate HP calitate HP calitate HP calitate HP calitate HP

Imagine ideală cu plottere HP



Noua serie de plottere DesignJet 400

Reselleri

Cumulus Logic	062 430735	Baia Mare
Exa Computers	059 410871	Oradea
Goserv	062 416199	Baia Mare
Intelprof	068 411354	Brașov
Keysys GrafX	059 436281	Oradea
Leximis	057 256758	Arad
Microline	040 516369	Tulcea
Romlotus	036 474000	Galați
Sercom	032 231001	Iași
Software Itc	01 2324471	București

Dealer

System Plus	01 2108570	București

Astrolink, de exemplu, spune că „pot să afirm doar că nu va fi criptare aici. Securitatea în plus, din a doua treime, la nivel utilizator, va fi oferită prin intermediul unei criptări cu cheie publică". Reprezentanții de la Spaceway și Cyberstar au fost și mai misterioși, spunând doar că lucrează la problemă și nu s-au decis asupra soluției. Teledesic a spus că există criptare în rețea și dacă utilizatorii doresc pot să adauge mai multă securitate. Acesta pare să fie consensul: dacă doriți securitate, va trebui s-o adăugați dumneavoastră.

Dar este oare diferență așa de mare față de desfășurarea afacerilor prin rețele publice? Ați face oare tranzacții secrete pe Internet? Nu, desigur. Ați cumpăra ceva software de criptare, un sistem de rețea virtuală privată (VPN), de exemplu. Și deoarece toate sistemele de sateliți pretind că vor oferi transparență completă pentru rețeaua dumneavoastră, este probabil că sistemul VPN cumpărat pentru Internet va funcționa la fel de bine și la fel de transparent și pe sistemele de sateliți.

Ce înseamnă numele benzilor

Numele benzii	Gama de frecvențe
Bandă HF	1,8–30 MHz
Bandă VHF	50–146 MHz
Bandă P	0,230–1,000 GHz
Bandă UHF	0,430–1,300 GHz
Bandă L	1,530–2,700 GHz
Bandă digitală radio FCC	2,310–2,360 GHz
Bandă S	2,700–3,500 GHz
Bandă C	În jos: 3,700–4,200 GHz În sus: 5,925–6,425 GHz
Bandă X	În jos: 7,250–7,745 GHz În sus: 7,900–8,395 GHz
Bandă Ku (Europa)	În jos: FSS: 10,700–11,700 GHz DBS: 11,700–12,500 GHz Telecom: 12,500–12,750 GHz În sus: FSS și Telecom: 14,000–14,800 GHz; DBS: 17,300–18,100 GHz
Bandă Ku (America)	În jos: FSS: 11,700–12,200 GHz DBS: 12,200–12,700 GHz În sus: FSS: 14,000–14,500 GHz DBS: 17,300–17,800 GHz
Bandă Ka	În jur de 18–31 GHz

Prețuri mai pământene

Care va fi prețul acestui serviciu magic, universal? Surprinzător, calculat pe biți, fiecare companie cu care am discutat a spus că nu va fi cu prea mult peste ceea ce ați plăti pentru servicii terestre. Aceasta poate să pară o afirmație surprinzătoare, ținând cont de investiția necesară pentru a porni aceste sisteme. Teledesic, de exemplu, prevede un cost de pornire de 9 miliarde dolari (și unii critici spun că este prea puțin), iar Celestri de la Motorola prevede 13 miliarde. Dar președintele Teledesic, Daggatt, crede că este un lucru rezonabil. „Este un sistem de capacitate foarte mare. Și spre deosebire de o rețea pe cabluri, în care toată capacitatea infrastructurii este dedicată în mod rigid unor anumite locații, indiferent că utilizatorii o folosesc sau nu la un moment dat, Teledesic oferă bandă la cerere, unde capacitatea utilizată a sistemului este limitată la aceea cerută de un anumit utilizator și o anumită aplicație, la un moment dat. Acest lucru permite extinderea capacității ridicate a rețelei Teledesic la un număr foarte mare de utilizatori".

Sunt în bandă

Spectrul electromagnetic este o problemă perpetuă pentru toată lumea. În primul rând, denumirile obișnuite pentru anumite game de frecvență, sau benzi, se datează din vremea celui de al doilea război mondial. Mai rău, inconsistența și anacronismele în procedurile de reglementare fac obținerea benzilor pentru sistemele noi, mai dificilă decât ar fi necesar.

După părerea lui Ed Elizondo, consultant pentru inginerie de sisteme la Lockheed, IEEE a făcut eforturi de realizare a unei convenții de denumiri pentru standarde, mai ușoară de înțeles. Totuși, mulți oameni se referă la porțiuni din spectrul radio prin clasificarea pe bază de litere, adesea foarte vagă. În al doilea război mondial, proiectanții de radar din SUA și Marea Britanie au desemnat porțiuni din spectru cu litere ca banda L, banda C, banda Ku și Ka (vedeți și tabelul cu semnificația denumirilor de benzi). Literele au fost alese la întâmplare, ca dușmanul să nu știe despre ce este vorba. Cu trecerea anilor, au apărut anumite discrepanțe și etichetele au devenit imprecise.

Mulți ofertanți de sisteme de sateliți se referă la problemele procesului de reglementare. Mark MacGann de la Skybridge spune: „spectrul este o resursă limitată. ITU a alocat dintotdeauna frecvențele pe bază de algoritm primul sosit primul servit. Acest lucru nu poate continua".

Într-adevăr, întregul proces de reglementare poate înnebuni începătorii. După părerea lui Karl Savatiel de la Lockheed, procesul din SUA este foarte iterativ. Înaintați cererea la FCC pentru dreptul de a construi stații radio de anumită frecvență (și poziție în cazul GEO). Dacă cineva mai solicită această frecvență, FFC ia decizia pe baza beneficiului maxim pentru societate. Dacă apare un conflict, poate avea loc o licitație (ceea ce s-a întâmplat cu banda Ka, când a fost alocată)

Apoi FCC înaintează toate cererile din SUA la ITU - organismul internațional de coordonare. Totuși, din cauză că ITU alocă benzile conform principiului primul sosit primul servit, în timp ce FCC rezolvă conflictele din SUA, alte țări pot lucra mai repede și pot obține locașuri globale pe orbită sau frecvențe pe care se conta în SUA.

Apoi se revine din nou la FCC. „FCC este dur în acest proces", spune Savatiel. „Dacă nu finalizezi în cinci ani, îți pierzi locașul. ITU este mai blînd, nu vei pierde locașul decât în nouă ani".

Până nu de mult, acest aranjament nu era problemă. Totuși, dacă alocările viitoare de spectru vor fi atât de controversate ca și alocarea benzii Ka, ITU va trebui să analizeze procesul și să fie mai sever, poate printr-un sistem orientat spre „beneficii maxime oferite societății".

Cumpărați acum un PowerMacintosh și obțineți:

– 75% pentru:

QuarkXPress Românesc 3.31



QuarkXPress Power Macintosh

299$

Include:

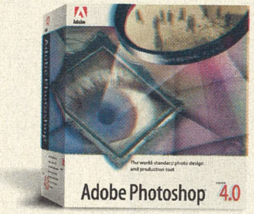
- Despărțire în silabe în limba română
- Licență utilizator
- Dischetă de înregistrare
- Mac OS 7.6.1 Românesc

Legalizare Software**

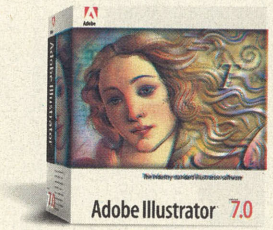
650$ sau 599$*

* începând cu 2 pachete
** Doar pentru Power Macintosh
Utilizatorii înregistrați vor avea posibilitatea de upgrade la versiunea 4.0 Internațională cu despărțire în silabe în limba română când aceasta va fi disponibilă.

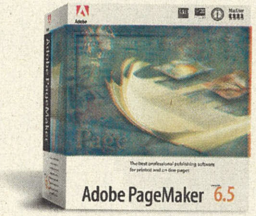
– 50% pentru:



Adobe Photoshop
~~976$~~
499$
399$*



Adobe Illustrator
~~650$~~
333$
279$*



Adobe PageMaker
~~976$~~
499$

*Photoshop +Illustrator cumpărate împreună (pt. Macintosh)

până la 1000$

pentru un **Macintosh vechi** sau un **PC**

pînă la **350MHz**



Cumpărați astăzi un **Power Macintosh 9600/300 sau 9600/350,** cele mai bune computere pentru tehnoredactare, grafică, video și multimedia și obțineți o reducere egală cu prețul pe care vi-l vom oferi pe un **Macintosh vechi** sau un **PC.**

IRIS S.A. QUARK Adobe Apple

Integrated Romanian Information Systems este Distribuitor General
Unic pentru România și Republica Moldova
Tel: 232.10.47 Fax: 232.10.46 email: irisgm@com.pcnet.ro

Sinteza sistemelor de sateliți

Tip sistem	Benzi de frecvență	Aplicații	Tip/mărime terminal	Exemple
Serviciu satelit fix	C și Ku	Video, VSAT, știri, telefonie	Stații terestre fixe 1 m și peste	Hughes Galaxy, GE American, Loral Skynet, Intelsat
Satelit pentru emisie directă	Ku	Direct la domiciliu video/audio	Stații terestre fixe 0,3 - 0,6 m	DirecTV, Echostar, USSB, Astra
Satelit mobil (GEO)	L și S	Voce și date lente pentru terminale mobile	Calculator laptop/ antenă montată dar mobilă	Inmarsat, AMSC/TMI, ACES
Big LEO	L și S	Telefonie celulară, date, paging	Telefon celular și pagere; cabină telefonică fixă	Iridium, GlobalStar, ICO
Little LEO	P și mai jos	Localizare poziție, urmărire, mesaje	„Mic ca o cutie de de țigări" și omnidirecțională	OrbComm, E-SAT
GEO de bandă largă	Ka și Ku	Acces Internet, voce, video, date	20 cm, fix	Hughes Spaceway, Loral Cyberstar, Lockheed Astrolink
LEO de bandă largă	Ka și Ku	Acces Internet , voce, video, date, videoconferință	Antene duale de 20 cm de urmărire, fixe	Teledesic, Skybridge, Celestri, Cyberstar

Sursa: Leslie Taylor and Associates

Alți operatori de sisteme sunt de aceeași părere. Savatiel spune că „prețul poate fi competitiv cu cel pentru T1 mai puțin utilizat, ca pentru T1 utilizat 25%. Astrolink va fi în marja de 20 la 25 de cenți pe minut pentru 64 Kbps, dar amintiți-vă că plătiți doar pentru ceea ce folosiți. Dacă oferiți un servici valoros pentru utilizatori, veți fi răsplătiți", spune Savatiel. Astrolink va formula contractele cu revânzătorii pentru a evita creșterile de preț, o practică mai obișnuită în țări unde telecomunicațiile au situații de monopol. Maehl de la Cyberstar formulează altfel: „ Așteptăm să vedem ce dorește piața". El prevede că serviciile Cyberstar vor fi oferite la 20$ pe lună, pentru servicii de bază în banda Ku (care are o bandă mai redusă decât sistemele din banda Ka) și la un preț similar la sistemul din banda Ka, eventual realizat.

Prețul utilizator va fi fixat însă, probabil, de furnizorul dumneavoastră de servicii. Creatorii sistemelor de sateliți vând serviciile lor en gros. Nici unul dintre sistemele de sateliți nu va vinde bandă de transfer direct la utilizatori finali. Ei vor vinde celor care oferă porți de acces, cum sunt companiile telefonice, care vor vinde la rândul lor banda de satelit la furnizorii de servicii (ca ISP) și care vor vinde la beneficiari.

Scopul este de a face sistemul pe sateliți transparent pentru utilizatori, veți cumpăra serviciul și altcineva se va îngriji de conducte. Transparența este incredibil de importantă. Cyberstar, de exemplu, lucrează la înțelegeri cu furnizorii de rutere, pentru a ușura rutarea inteligentă la rețelele hibride. „Tipii de la sateliți nu se pot limita doar la sateliți, trebuie să știm la fel de bine și arhitectura rețelei", spune Maehl.

Urmărind stelele

După părerea analiștilor care au făcut cercetări pentru Motorola, piața totală de telecomunicații este în jur de de 560 miliarde de dolari și se va dubla în 10 ani, în principal datorită comunicațiilor de date. Cu alte cuvinte, există o mulțime de oameni care au nevoie de multă bandă de transfer. Și avem nevoie de orice conductă posibilă pentru stingerea focului: fibră, ATM, SONET (Synchronous Optical Network), xDSL, Gigabit Ethernet, modemuri de cablu, sateliți și probabil câteva care încă nu au fost imaginate.

„Nu cred că va avea importanță că sistemul este cu sateliți", spune Guy Christensen. El vede toate sistemele de telecomunicații ca fiind în competiție privind disponibilitatea, prețul și viteza. Aceasta înseamnă că vor exista doi mari câștigători: oricine oferă primul serviciile de bandă largă pentru beneficiari și oricine va oferi cea mai largă bandă cu latență acceptabilă.

În acest moment, cursa poate reveni oricărei companii care lucrează la un sistem de sateliți pentru bandă largă. Sau chiar și unei companii necunoscute încă. Fața competiției pentru sateliții de bandă largă s-a schimbat mult, din primăvara trecută. AT&T s-a eliminat. Teledesic și-a modificat configurația. Și Motorola combină două dintre sistemele proprii (M-star și Millennium) în Celestri.

Domnilor, poftiți la pista de lansare.■

John Montgomery este șeful biroului BYTE de pe Coasta de Vest. Îl puteți contacta la: **jmontgomery@dev5.byte.com**

[din BYTE, o publicație McGraw-Hill, Inc. Adaptare - *Darvas Attila*]

INFORMAȚII

Alcatel
Paris, France
+33 1 4058 5858
http://www.alcatel.com/our_bus/telecom/products/space/whatsnew.htm

Hughes Communications, Inc.
Long Beach, CA
310-525-5000
http://www.spaceway.com

Lockheed
Sunnyvale, CA
888-278-7565
408-543-3103
http://www.astrolink.com

Loral
Palo Alto, CA
650-852-5736
http://www.cyberstar.com

Motorola
Chandler, AZ
602-732-4018
http://www.mot.com/

Teledesic
Kirkland, WA
425-602-0000
http://www.teledesic.com

Bătălia componentelor

Toată lumea face astăzi componente pentru desktop, dar ce fac componentele pentru desktop?

De Robert Richardson

Când e vorba de componente software, simplitatea este totul. Asta nu înseamnă că astfel de piese – cum sunt DLL-urile Windows sau extensiile mediilor Mac – nu pot să ducă la complicaţii extreme. Gama acestor componente se întinde de la simplele butoane dintr-o pagină Web până la pachete grafice complexe pe care le puteţi îngloba în baza de date a întreprinderii. Cu toate acestea, pentru ca o piaţă sănătoasă de componente să se poată dezvolta, este necesar ca mediul care le găzduieşte să fie simplu. Trebuie să fie evident cum se pot adăuga astfel de componente într-un sistem existent. Căci, în cele din urmă, ce rost au aceste componente dacă pentru a pune câteva dintre ele să comunice între ele îţi trebuie un doctorat în ştiinţe şi un an de muncă de programare?

Practic, industria informatică a ajuns să preţuiască simplitatea abia după creşterea fără precedent a numărului controalelor Visual Basic proiectate de terţi (cunoscute ca VBX-uri). De atunci, Microsoft a abandonat abstracţiunile respectabile – cum ar fi moştenirea şi polimorfismul – care sunt sfinte pentru comunitatea programatorilor devotaţi orientării pe obiecte. Rezultatul a fost un val de ironii din tribune, dar şi o creştere spectaculoasă a susţinerii din partea producătorilor şi a utilizatorilor din teren.



ILUSTRAŢIA: DANIEL BAXTER © 1997

DLL-urile nu-s anoste

Astăzi, dezvoltarea componentelor Windows de bazează pe DLL-urile partajate. Nimic surprinzător: proiectanţii doresc să partajeze funcţionalitatea fără să partajeze şi codul. Această funcţionalitate de bază este tocmai cea adusă în Windows de DLL-uri, încă de la lansare.

Există totuşi o problemă: variaţiile majore în structura şi sintaxa apelării procedurilor din DLL-uri împiedică utilizarea pe scară largă a DLL-urilor disparate. Aşa că, tot mai mult, modelul COM (*Component Object Model*) – mediul Microsoft pentru încapsularea variaţiilor interne ale componentelor în spatele unor puncte de intrare definite rigid, printr-o interfaţă binară – a devenit o metodă răspândită de a împacheta componentele stocate în DLL-uri. Modelul COM permite utilizarea mai facilă a componentelor prin două noi tehnologii: OLE, care asigură o abordare standard a interfeţelor binare, şi „magistrala" COM, care ascunde complexitatea căutării şi încărcării componentelor (chiar şi atunci când aceste componente urmează să fie încărcate pe maşini îndepărtate).

În mare parte, succesul componentelor software pe desktop-urile Windows se datorează succesului DLL-urilor. Cu toate acestea, odată cu utilizarea la scară largă a DLL-urilor, a apărut şi acea boală patologică numită instabilitate de sistem. Din considerente de simplitate, Microsoft a neglijat mecanismele de gestionare necesare prevenirii anarhiei în rândul obiectelor. Aglomerarea DLL-urilor într-un director sistem din Windows (câteva sute într-o instalare tipică) este imposibil de gestionat corespunzător. Microsoft se pare că nu prea ştie ce va face pentru a asigura utilizatorului final mai multă siguranţă în utilizarea componentelor.

Tensiune şi extensiune

Cele mai multe probleme legate de componente apar azi sub Windows, dar asta nu înseamnă că celelalte sisteme stau mai bine. Mai degrabă popularitatea Windows-ului şi frenezia dezvoltării de DLL-uri partajate au făcut din Windows laboratorul de testare

a conceptelor de *componentware* pentru desktop.

Sistemul Mac OS al companiei Apple dispune de o implementare limitată a componentelor partajate: extensiile Mac OS. Aceste extensii încarcă funcţiuni suplimentare în sistemul de operare, în loc să le încarce şi să le descarce dinamic, în funcţie de aplicaţie. Deoarece nu se pretează la o reutilizare simplă în cadrul altor aplicaţii, extensiile nu s-au constituit într-un domeniu activ de proiectare. După cum declară John Landwehr, directorul departamentului de marketing pentru Rhapsody de la Apple: „Nu sunt multe componente în Mac OS şi n-aş putea spune că cele care există sunt uşor de utilizat".

Landwehr a adăugat că extensiile sunt destinate în principal situaţiilor ce necesită drivere, iar aplicaţiile folosesc în general doar extensiile din pachetele aplicative. Apar astfel dese conflicte între extensiile Mac. Aceasta a dus la apariţia unor soluţii de administrare furnizate de terţi, cum este Conflict Catcher (Casady &Greene, Salinas, CA) sau Extension Manager (în versiuni mai recente de Mac OS). Aceste utilitare asigură un control mai bun în privinţa momentele şi a ordinii în care extensiile sunt încărcate. Dacă aplicaţiile Mac ar utiliza extensiile partajate la fel de des ca în Windows, utilizatorii Mac s-ar lovi de aceeaşi gamă de dezastre cu care utilizatorii de Windows se confruntă zi de zi.

Jeff Foster, preşedintele firmei Vicious Fishes Software (Brea, CA; http://www.viciousfishes.com) – specializată în proiectare de soft pentru Mac – este de părere că, fiind o modalitate de a adăuga funcţionalităţi porturilor seriale şi altor sisteme hardware, mecanismul extensiilor „merită suportat în ciuda agravării celor mai multe conflicte". Dar, conflicte există din abundenţă. „Suntem o firmă de proiectare software, aşa că ne lovim mai tot timpul de conflicte de o natură sau alta", a mai adăugat el. „Fie găseşti o cale de a le ocoli, fie laşi maşina să se tot blocheze."

Strategia iniţială a lui Apple a fost de a nu modifica natura extensiilor (lăsându-le extensii de nivel jos a sistemului de operare) şi de a adopta apoi platforma OpenDoc (o platformă pentru componente soft rezultată în urma colaborării dintre mai mulţi producători) ca o modalitate de a aduce conceptele de *componentware* pe Mac. OpenDoc nu a câştigat însă un sprijin larg din partea utilizatorilor, aşa că Apple a abandonat această strategie încă de la începutul acestui an.

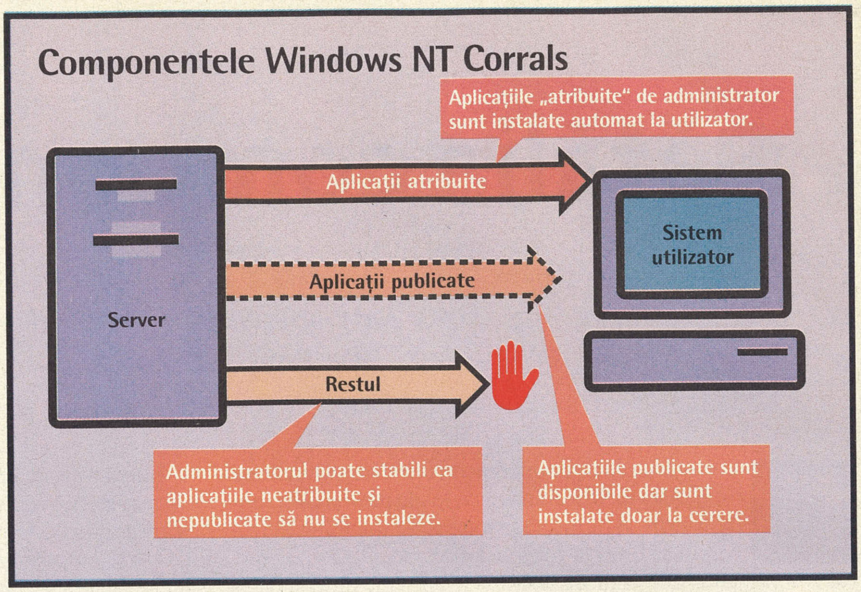
Până acum, extensiile sunt singurul mecanism componentware de care dispune sistemul Mac OS. Din moment ce majoritatea proiectanţilor nu folosesc extensii furnizate de terţi, utilizarea extensiilor altor proiectanţi – călcâiul lui Ahile al DLL-urilor – nu este o problemă. Cu toate acestea, extensiile partajează un spaţiu de memorie comun, astfel încât adesea o eroare dintr-o extensie înseamnă date corupte într-o altă extensie.

Documentaţia *Technical Information Library* a companiei Apple e plină de ponturi de genul: „Puteţi încerca să remediaţi un conflict prin modificarea ordinii de încărcare a unor anumite extensii sau prin Control Panel, localizând fişierul în System Folder şi adăugând unul sau mai multe spaţii înaintea numelui fişierului". Cu alte cuvinte, puteţi folosi ordinea alfabetică a numelor fişierelor extensiilor pentru a modifica ordinea în care se încarcă extensiile. Scopul este să învălmăşiţi în aşa fel lucrurile încât păcatele care se petrec în memorie să aibă loc în locaţii care să nu afecteze pe nimeni.

Aspiraţiile spre un nivel superior în tehnica bombelor au dat naştere deci unei pieţe a sistemelor susmenţionate de administrare a extensiilor. Aceste sisteme asigură un control mai strict asupra ordinii şi momentelor la care extensiile sunt încărcate prin copierea extensiilor în şi din folderului de unde Mac OS le încarcă.

Acest sistem ar putea fi OK pentru extensiile OS veritabile. Dar ca bază pentru componente similare DLL-urilor (în care s-au transformat practic extensiile Mac), soluţia este de-a dreptul ridicolă, iar Apple n-a făcut mai nimic pentru a ameliora lucrurile. În versiunea Mac OS 7.6 nu trebuie să încărcaţi toate extensiile deodată, dar trebuie să re-porniţi sistemul de fiecare dată când vreţi să modificaţi setul de extensii. Aceasta *nu* este una dintre acele situaţii în care adepţii Mac-ului se distrează pe seama celor din tabăra Windows, care se muncesc din greu ca să găsească soluţia corectă.

Utilizarea componentelor Apple se va schimba radical odată cu introducerea noului sistem de operare Rhapsody, un mediu de vârf, puternic obiectual, a cărui versiune pentru proiectanţi ar trebui să fie deja lansată la momentul apariţiei acestui număr al revistei. Rhapsody, un sistem bazat pe NextStep, are un mediu de lucru (framework) obiectual foarte dezvoltat şi cel puţin rădăcinile unui sistem care să-l administreze (vezi ecranul din pagina 66). Rămâne de văzut dacă Rhapsody va produce aceeaşi confuzie în ce priveşte componentele ca şi Windows. E foarte posibil: dacă şi cel mai simplu Mac OS se loveşte de conflicte la nivelul extensiilor, la Rhapsody lucrurile ar putea deveni mult mai complicate.



NT 5.0 protejează directorul System al utilizatorului, utilitarele de instalare şi asigură accesul la aplicaţiile publicate – dar e tot ce poate.

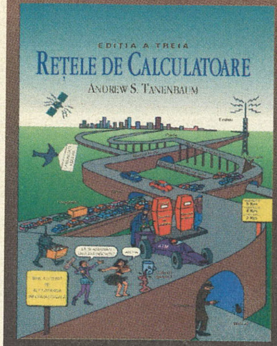
Dilemele DLL-urilor

Problemele DLL-urilor au cauze multiple. De exemplu:

Versiuni mai vechi ale DLL-urilor se copiază peste versiunile „corecte". Aceasta se întâmplă deoarece proiectanţii nu

Prima carte românească de referință în domeniul rețelelor de calculatoare

Autor, profesor și cercetător, laureat al premiului ACM Karl V. Karlstrom Outstanding Educator Award, Andrew S. Tanenbaum, explică cu grijă felul în care rețelele funcționează în interior, pornind de la tehnologia hardware până la cele mai utilizate aplicații de rețea. Cartea urmează o abordare structurată a rețelelor de calculatoare, începând de jos (de la nivelul fizic) și parcurgând treptat calea spre vârful acestora (nivelul aplicațiilor).



Subiectele abordate includ:

- Nivelul fizic (firele de cupru, fibrele optice, comunicațiile radio și cele prin satelit)
- Nivelul legătură de date (principiile protocoalelor, HDLC, SLIP și PPP)
- Subnivelul de acces la mediu (LAN-uri IEEE 802, punți, noile LAN-uri de mare viteză)
- Nivelul rețea (rutarea, contolul congestiei, interconectarea rețelelor, IPv6)
- Nivelul de transport (principiile protocoalelor de transport, TCP, performanța rețelei)
- Nivelul aplicație (criptografia, poștă electronică, știri, Web-ul, Java, multimedia)

În fiecare capitol sunt descrise în detaliu principiile de bază, urmate apoi de exemple ample luate din Internet, rețele ATM și rețele de comunicații fără fir.

Doresc să cumpăr cartea Rețele de calculatoare

V-am expediat în contul C.P. Agora nr.: 31003017110178 deschis la Banca Transilvania, filiala Mureș, 70.000 lei (în care nu sunt incluse taxele poștale), cu mandatul poștal/ordinul de plată nr.: .. din data de ☐ Doresc să-mi trimiteți și factură.

Pentru elevi și studenți cartea costă 50.000 lei. Ei vor trebui să atașeze comenzii o copie după carnetul de elev sau student.

Numele și prenumele: .. Funcția: ..

Firma: .. Adresa: ..

Cod poștal/Localitate: .. Telefon/Fax: ..

Data .. Semnătura ..

TOTALSOFT

TOTALSOFT ARHITECTURI INFORMATICE

NOTEBOOK

DUAL - All In One - AT 6000



Procesor Intel 166, 200 MHz cu MMX, 16 MB RAM exp. la 128 MB
Display 12.1" TFT SVGA LCD, 2 MB VRAM 800x600x64 K culori
HDD 1.3, 1.6, 2.0 GB , Built-in Multimedia System
Autonomie 3h cu baterie Li-ION, Adaptor AC 220 V
Sloturi PCMCIA 1 x tip III, 2 x tip II, Greutate fără baterii 3.3 kg

PERIFERICE

CD-ROM portabil



Interfață pe port paralel
Viteze: 8x, 10x, 12x
Dimensiuni: 155x275x55 mm
Greutate: 1 kg

CD-Recordable



Interfață pe port paralel sau SCSI
Viteză la scriere 2x
Viteză la citire 4x
Dimensiuni: 155x325x55 mm
Greutate: 1.7 kg

HDD portabil



Interfață pe port paralel
Capacități: 1.7, 2.0 GB
Timp de acces: 11 ms
Dimensiuni: 135x210x40 mm
Greutate: 1.8 kg

FREE MIND ADVERTISING

Calea Dorobanților 103-105, sector 1, București Tel/fax: 2302374 2300976 2301020/133 E-mail: totsoft@mb.roknet.ro

știu niciodată dacă sistemul clientului dispune sau nu de DLL-urile partajate necesare. Așa că, versiunea a doua a lui CEL BUN.DLL se copiază în directorul sistem al Windows-ului, mascând versiunea 3 a DLL-ului cu același nume. Pentru a se asigura, proiectanții distribuie acele DLL-uri pe care le-au testat în procesul de proiectare. Dar între timp este posibil ca utilizatorul să fi încărcat versiuni mai noi ale driverelor.

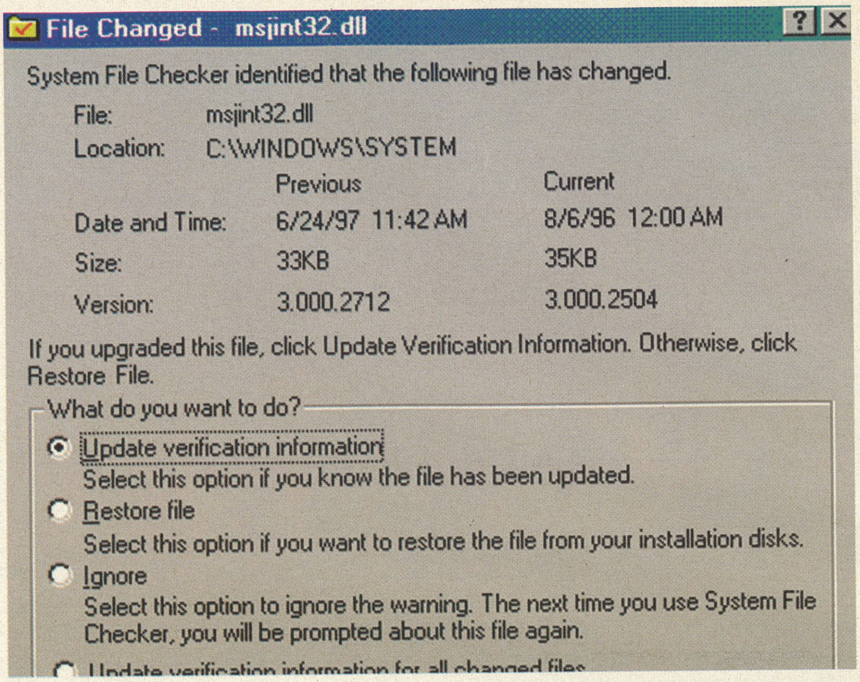
Teoretic, rutina de instalare ar trebui să verifice de două ori dacă există o versiune mai nouă a DLL-urilor partajate pe sistemul țintă. Producătorii au fost însă fie neglijenți fie grijulii, după cum privim problema. Pe de-o parte – a neglijenței – unele rutine de instalare pur și simplu nu verifică existența DLL-urilor. În schimb, alte rutine de instalare – din prea multă grijă – copiază DLL-urile pe care le-au testat în timpul proiectării, ceea ce le dă un anume grad de siguranță (în special pentru că se tem de următoarea problemă a DLL-urilor pe care o voi dezbate). Copierea unei versiuni mai vechi a DLL-ului asigură funcționarea corectă a aplicației instalate, dar aplicațiile care se bazează pe o versiune mai nouă de DLL-ului este foarte posibil să aibă probleme.

Mai există însă și posibilitatea ca utilizatorii să restaureze fișiere de pe benzile de salvare fără să țină seama de versiunile noi instalate între timp.

Versiunile mai noi ale DLL-ului se copiază peste versiunile mai vechi. Optimismul, uneori exagerat, ce bântuie industria de software, ne face să credem că o nouă versiune a unei componente va fi mai bună decât cea veche. Dar noile versiunile aduc erori noi sau nu folosesc aceeași interfață ca versiunile anterioare. Așa că, dacă un producător respectă regulile și nu încărcă un DLL mai vechi, poate avea probleme tocmai datorită respectării indicațiilor venite de la Microsoft.

Dacă, de exemplu, încărcați o nouă versiune Microsoft Publisher 97, s-ar putea ca programul proaspăt instalat să se blocheze imediat ce pornește. Microsoft Technical Support KnowledgeBase spune fără ezitări: „această eroare are loc dacă o versiune mai nouă a fișierului MSVCRT40.DLL e deja instalată în momentul în care rulați Publisher Setup". Asta-i răsplata pentru că sunteți la zi cu produsele companiei din Redmond!

Sistemul șterge DLL-urile partajate în timpul dezinstalărilor. Când o aplicație



Un raport generat de System File Checker al Microsoft Windows 98, indicând că un fișier sistem a fost schimbat.

ABONAMENTUL TĂU LA CAD REPORT, O ȘANSĂ DE CÂȘTIG!

TALON DE PARTICIPARE

Autodesk.

Premiu 100$ pentru un AutoCAD vândut până la sfârșitul anului

Condiții de participare:
1. un abonament la revista CAD Report pe anul 1998*
2. să facilitați achiziționarea unui pachet de AutoCAD

Nume...Firma...
Funcția...Adresă...
Localitatea.................................Telefon...

Dealeri autorizați
București: MaxCAD, FastImpex, GeCAD, CAD-GIS, TOTAL SOFTt, Virtual World Design; *Galați*: CAD Resource Centre; *Brașov*: Technical Group International, *Constanța*: GlyKon, SPAC; *Oradea*: Keysys Grafx; *Pitești*: Landenberg; Ploiești: Presco; *Iași*: Matrix, UNITRADE SYSTEMS; *Onești*: UM-Soft; *Bălți* (Rep. Moldova) I.E. Pascari.

* Pentru a vă abona folosiți cartea poștală din revistă.

Distribuitor autorizat
A&C INTERNATIONAL S.A.
The CAD-CAMpany
A founder of BSA Romania
Tel: 01-250-5315,Fax: 01-250-7774

se instalează, conform principiilor stabilite de Microsoft, are loc incrementarea contoarelor de folosire din regiştri (registry) pentru toate DLL-urile partajate pe care aplicaţia le apelează. În momentul în care rutina Microsoft de dezinstalare înlătură această aplicaţie, sunt consultate aceste contoare pentru a se vedea câte programe au nevoie de aceste DLL-uri partajate.

Dacă nici o altă aplicaţie nu foloseşte aceste DLL-uri, sistemul presupune că este OK să le şteargă. Dar nimic nu obligă aplicaţiile să incrementeze contoarele. Dacă un program nu se conformează principiilor stabilite de Microsoft şi contorul nu este modificat, DLL-urile folosite de acesta ar putea dispărea prematur, făcând ca alte programe care foloseau aceste DLL-uri să nu mai poată fi rulate normal.

Windows face copii ascunse ale DLL-urilor speciale, pe care nu le puteţi şterge. Windows face copii de siguranţă a câtorva DLL-uri deosebit de importante în subdirectorul SysBckup din directorul Windows. La pornire, mediul compară copiile cu fişierele din directorul System, iar dacă acestea nu corespund, copiile suprascriu fişierele necesare din directorul System. De exemplu, o nouă versiune a WINSOCK.DLL, copiată în directorul System va fi, în mod aparent straniu, înlocuită la următoarea pornire a sistemului.

DLL-urile pot intra în conflict unele cu celelalte. Unele DLL-uri sunt pur şi simplu prost scrise, lucru comun în lumea programatorilor. Toţi ne resemnăm să avem de-a face cu o anumită cantitate de cod cu scame, dar ar fi preferabil să putem separa DLL-urile antagoniste, astfel ca ele să nu mai fie încărcate simultan.

Asta este tărâmul pe care Mac şi-a creat un oarecare avantaj. Spre diferenţă de DLL-uri, care se încarcă pe măsură ce aplicaţia o cere, extensiile Mac se încarcă în memorie toate o dată şi rămân acolo pe durata întregii sesiuni de lucru. În versiunile mai vechi ale sistemului Mac OS, toate extensiile trebuiau încărcate, ceea ce însemna că acestea ocupau memorie tot timpul. În momentul în care apărea un conflict, singurul remediu constituia schimbarea ordinii în care extensiile erau încărcate. Programul Extension Manager, versiunea 7.6, putea crea grupuri diferite de extensii, stabilind care extensii pot fi încărcate împreună şi care nu.

Câmpul de nume al DLL-urilor este predispus la coliziuni. Proiectanţii tind să arunce toate DLL-urile în directorul System, deşi Microsoft a sugerat ca doar DLL-urile partajate să îşi aibă locul acolo. Mai mult, chiar dacă sistemele de operare pe 32 de biţi ale Microsoft dau posibilitatea DLL-urilor de a avea nume lungi, cei mai mulţi proiectanţi respectă convenţia 8.3; ei sunt chiar nevoiţi să o facă, dacă DLL-urile lor sunt proiectate şi pentru mediile pe 16 biţi. În plus, aceste fişiere pot fi localizate câteodată pe un disc de reţea care suportă doar nume scurte.

Există foarte multe nume de opt caractere, dar puţine care să şi fie semnificative, iar cuvinte scurte sunt şi mai puţine. Când doi programatori scriu două DLL-uri care se vor numi amândouă DISPLAY.DLL, unii oameni vor trage ponoasele.

Încărcarea DLL-urilor nu respectă întotdeauna specificaţiile Microsoft. Dan Plastina, directorul grupului care se ocupă de administrarea Windows, spune că platformele pe 32 de biţi create de Microsoft încarcă DLL-urile „după numele căii şi nu după numele fişierelor." Nu există nici o problemă dacă există apeluri pentru două DLL-uri cu acelaşi nume, câtă vreme acestea au locaţii diferite.

Programatorii nu spun acelaşi lucru; unul dintre aceştia este John McMillan, şeful departamentului de dezvoltare a noilor aplicaţii din cadrul companiei Great Lakes Business Solutions (Canton, MI; http://www.glbs.com), care proiectează programul de instalare folosit de Microsoft la produse de sistem ca System Management. „Odată ce DLL-ul este încărcat în memorie, sistemul nu va mai încărca altă versiune a aceluiaşi DLL", spune el. Alţi programatori au venit cu exemple în care Windows a folosit eronat DLL-uri cu acelaşi nume.

Se pare că aceste probleme apar din cauză că există două moduri în care un DLL se poate încărca. În mod normal, se foloseşte o bibliotecă de legături (link library) pentru funcţii de segment (stub functions, adică acelaşi proces realizează compilarea DLL-ului) şi apoi se apelează DLL-ul prin numele scurt. În primul rând, Windows inspectează memoria pentru a depista DLL-urile care ar putea avea acelaşi nume. Este posibil ca un DLL să fie încărcat prin numele căii unde acesta este



localizat, dar numai în cazul în care apelaţi funcţii DLL, stabilind legături către o bibliotecă de funcţii de segment (stubs) precompilate.

DLL-uri cu aceeaşi versiune pot prezenta diferenţe. Fiecare DLL are o resursă caracteristică versiunii care include mai multe câmpuri, printre care un număr binar ce descrie versiunea şi un câmp text care precizează proiectantul. Puteţi vedea acest număr al versiunii unui DLL, prin executarea unui clic dreapta, în File Explorer, pe fişierul respectiv şi apoi prin selectarea opţiunii Properties. Nu există, însă, un standard pentru actualizarea acestor numere. De exemplu, Microsoft lansează constant mai multe versiuni ale unui DLL cu acelaşi număr.

Soluţia acestei ultime probleme – DLL-uri diferite cu acelaşi număr de versiune – este aşteptată cu înfrigurare de numeroşi proiectanţi independenţi de software. Bob Denny, creatorul siturilor Web ale companiei O'Reily and Associates este de părere că principala cauză a „iadului DLL" apare în momentul în care „comportamentul unui component nu a fost schimbat dar scamele din el au fost eliminate. Chiar şi Microsoft a lansat câteva duzini de DLL-uri care sunt identice din punct de vedere funcţional dar au nivele diferite de remediere a scamelor."

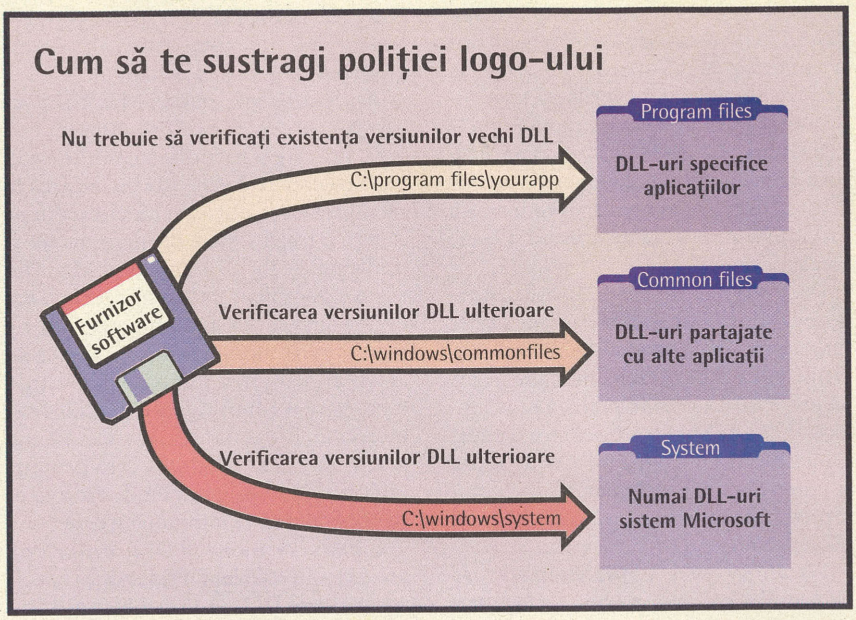
În plus, de cele mai multe ori utilizatorii nu sunt conştienţi de faptul că componentele bazale ale sistemului s-au schimbat. Un update pentru Internet Explorer, de exemplu, poate actualiza componentele sistemului de operare la cele mai joase niveluri – de exemplu, DLL-urile care conţin stivele protocolului TCP/IP. Chiar dacă acestea nu au nici o legătură cu update-ul, s-ar putea ca Microsoft să se folosească de acesta pentru a petici câteva componente din sistem.

Rezultatul: este din ce în ce mai greu pentru proiectanţi să acorde asistenţă pentru produsele lor, deoarece nu pot şti exact care DLL-uri anume se află în sistemul unui utilizator dat. „Ca proiectant", spune Denny, „este într-adevăr neplăcut să lucrez în mediul Microsoft, deoarece mă aflu ca într-o gaură de şarpe, din punctul de vedere al suportului. Niciodată nu ai de unde să ştii exact ce anume are clientul."

Cât de activ poate fi un desktop?

Proiectanţii şi-au dat seama de două lucruri, în ce priveşte componentele desktop. Primul ar fi că GPF-urile sunt rezultatul grabei. Precipitarea companiei Microsoft de a activa desktop-urile a avut ca rezultat prea multe versiuni de componente sistem, care plâng după stabilitate. La rândul lor, şi proiectanţii au fost neglijenţi, lăsând componente partajate în directorul System.

Al doilea lucru de care şi-au dat seama are consecinţe mai serioase: aplicaţiile au nevoie stringentă de o modalitate de a se proteja, atunci când compatibilitatea între versiunile componentelor este deficitară. De asemenea, este mare nevoie de unelte mai performante pentru depanarea conflictelor dintre componente. Uneori este mult mai stabil ca proiectanţii să refolosească vechile componente în noile produse, fără să încerce să le împartă cu alte aplicaţii de pe sistemele utilizatorilor. Este necesară şi o stabilitate mai ridicată în cazul componentelor cu largă partajare, cum ar fi controalele 3D din Office, FrontPage sau Internet Explorer (oferite, toate, în versiuni uşor diferite).



Un comportament adecvat presupune DLL-uri specifice, comune şi sistem stocate în directoarele adecvate.

Calea Microsoft

Microsoft şi-a dat seama de probleme, declară Russ Madlener, director al departamentului de producţie pentru SO desktop. Cu toate acestea, nu trebuie să speraţi că soluţia perfectă va sosi odată cu Windows 98 (numit şi Memphis). Suportul tehnic va veni sub forma unei protecţii mai bune la instalarea DLL-urilor şi a unei unelte destinate analizei post-mortem în sistemele cu probleme.

În primul rând, Microsoft nu va mai fi aşa de indulgentă în acordarea logo-urilor „Designed for Windows" proiectanţilor de software. Madlener spune că vor fi „restricţii suplimentare" asupra „întregii strategii de instalare şi dezinstalare a aplicaţiilor." Până acum, spune el, Microsoft a furnizat doar ghiduri tehnice care, de cele mai multe ori, fie că nu sunt înţelese, fie că nu sunt respectate.

Sub noul program, proiectanţii vor comite „violarea logo-ului", dacă copiază altceva decât DLL-urile partajate Microsoft în directorul System (vezi figura „Cum să te sustragi poliţiei logo-ului"). Componentele partajate vor fi localizate în directorul Common Files, iar celelalte DLL-uri pe care le foloseşte aplicaţia se vor afla în directorul acesteia. Presupunând că proiectanţii se vor conforma acestei reguli, se va reduce numărul conflictelor generate de numele fişierelor.

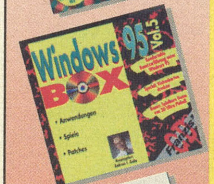
În Windows 98 va fi prezent şi utilitarul System File Checker, al cărui rol este atât de evident, încât unii s-ar putea întreba de ce acesta nu a existat şi înainte. Acest utilitar verifică fişierele sistem – şi orice alte fişiere pe care utilizatorul doreşte să le monitorizeze – pentru a se asigura că acestea nu au fost modificate sau corupte de la ultimul profil pe care utilitarul l-a făcut sistemului (vezi ecranul de la pagina 62).

Promisiunile NT

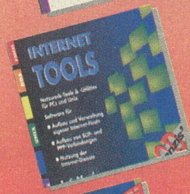
După părerea lui Madlener, odată cu lansarea produsului Windows NT 5.0, îmbunătăţirile sistemului de gestionare a componentelor devin foarte interesante. Un lucru important de remarcat ar fi faptul că proiectanţii nu vor mai avea control deplin asupra procesului de instalare.

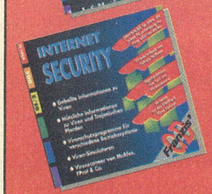
PRIETENII RĂMÂN PRIETENI



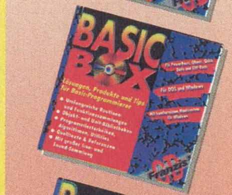




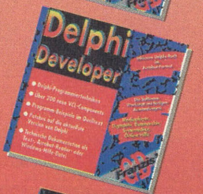














Sunteți abonat la Byte România?
Foarte bine!

Ați ales cea mai bună soluție pentru a fi la curent cu ultimele noutăți în domeniu. Pentru a vă informa și a învăța. Pentru a fi pregătit pentru mîine.

Încercați să convingeți un prieten/prietenă, care nu are încă un abonament, de avantajele care rezultă în urma încheierii unui abonament (preț de cost mai scăzut, livrare sigură, înlăturarea efectelor inflaționiste, participarea la tragerile la sorți, la tombolele organizate de editură) și veți primi cadou unul dintre CD-urile alăturate. Succes!

Dacă prietenul/prietena:

Numele: ______________________________
Prenumele: ______________________________
Adresa: ______________________________
Cod poștal/Localitate: ______________________________
Tel./Fax: ______________________________

se abonează la PC Report în următoarele 30 de zile de la expedierea acestui talon, vă rog să-mi trimiteți drept cadou CD-ul .. pe adresa:*

Numele: ______________________________
Prenumele: ______________________________
Adresa: ______________________________
Cod poștal/Localitate: ______________________________
Tel./Fax: ______________________________

*în cazul în care CD-ul ales de dumneavoastră s-a epuizat din stoc veți fi contactat pentru a vă putea alege un alt CD



Best Power este leaderul alimentării neîntrerupte în gama 250 VA - 2 MVA. Sistemele trifazate **(seriile S4000, BEST3100, BEST1000)** sunt ideale pentru bănci, sisteme de comunicație, industrie.

Deoarece aceste UPS-uri sunt "true on-line", ele sunt recomandate de mari producători de echipamente informatice.

Sisteme trifazate S4000



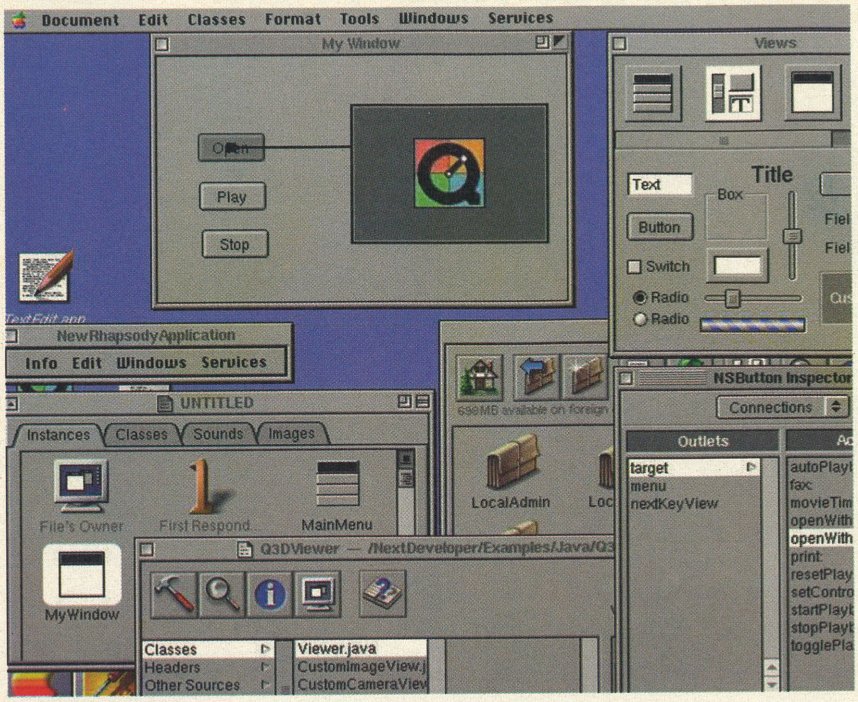
O rețea de alimentare instabilă poate duce la distrugerea datelor stocate pe servere de rețea sau de comunicație, transmisia defectuoasă a datelor, defectarea prematură a componentelor și multe altele.

Produsele Best Power rezolvă aceste probleme. Ele filtrează tensiunea de alimentare înainte ca aceasta să ajungă la rețeaua dumneavoastră, ceea ce reduce rata de cădere a computerelor și rețelei cu până la 80%. Dacă apare o pană de curent, ele oferă alimentare de siguranță pentru funcționarea corectă a sistemului.

GENESYS

Best Power

Distribuitor autorizat: ***GENESYS SRL***
Str. Ștefan Furtună 169, sector 6, București 77171
Tel.: (01) 638.49.44; Fax: (01) 220.33.95
Internet: http//www.genesys.ro
E-mail: sales@genesys.ro



Rhapsody grupează obiectele în trei rânduri de foldere: pentru fişierele utilizator şi sistem de pe fiecare sistem şi, aici, pentru folderele ce conţin obiectele sistem de pe server.

Acest proces de instalare va fi controlat de un utilitar de instalare de nivel sistem. Purtând numele de cod Darwin, acest utilitar de setup va rula pe toate platformele pe 32 de biţi.

La noul NT „în momentul în care aţi hotărât să instalaţi o aplicaţie, trebuie doar să-i spuneţi lui Darwin şi acesta va face treaba pentru dvs.“, spune dl. Plastina de la Microsoft. Darwin primeşte un fişier cu instrucţiuni şi le execută, respectând regulile referinţelor şi înlocuirilor DLL-urilor.

Un alt lucru care s-a mai schimbat la DLL-uri e legat de componentele sistemului de împachetare. După cum spune Plastina: „În prezent, când instalaţi o aplicaţie, aceasta prejudiciază megaocteţi de date sistem. Acestea sunt însă componente veritabile. După lansarea produsului NT 5.0, la fiecare a treia lună, vom lansa şi pachete de service pentru componentele partajate“. Acestea vor conţine „ultimele versiuni ale DLL-urilor, produse de cei care dezvoltă sistemul de operare; aplicaţiile nu vor mai trebui să aducă aceste DLL-uri, la instalare“ DLL-urile din pachetul de service vor avea numere de versiune actualizate.

Darwin este doar o parte a proiectului Zero Administration Windows (ZAW) al companiei Microsoft, proiect care a fost anunţat public cu un an în urmă. Administratorii de reţele vor fi capabili să nu acorde drepturi de acces în directorul Windows, pentru ca utilizatorii să nu poată modifica ceva (vezi caseta „Componentele Windows NT Corrals“). Mai mult, administratorii vor avea controlul absolut asupra programelor care vor fi prezente în sistemul unui utilizator dat.

Un viitor perfect?

Până într-un anumit punct, conflictele dintre componente sunt rezultatul inevitabil al ritmului de dezvoltare software şi a soluţiilor modulare necesare actualizării programelor într-un timp foarte scurt. Anumiţi producători de software se tem că noul plan al Microsoft, de migrare a componentele din DLL-uri în cadrul COM, nu va face decât să îngreuneze şi mai mult gestionarea acestora. Dacă problema DLL-urilor este lipsa controlului versiunilor, în COM însăşi noţiunea de versiune lipseşte.

În cazul COM, funcţionalitatea fiecărei interfeţe este specificată şi ajustată în permanenţă. Fiecărei interfeţe îi este atribuit un identificator unic Globally Unique ID (GUID) care, teoretic, previne conflictele legată de numele fişierelor. Cu toate acestea, implementările individuale ale interfeţelor asociate cu un GUID dat nu sunt distincte în COM...

Până în prezent, Microsoft a implementat majoritatea interfeţelor COM de largă utilizare. Mai mult, dacă până acum repararea bug-urilor interfeţelor COM Microsoft necesita adăugarea de noi funcţionalităţi, acum fiecare nouă interfaţă a fost înzestrată cu noi modalităţi de apel a funcţiilor şi cu noi GUID-uri.

În ciuda ideii că interfaţa este lucrul care contează cel mai mult, dl. Madlener de la Microsoft declară că există planuri „de a implementa o versiune granulară în cadrul COM.“ Detaliile acestei noi implementări COM (numită Common Object Runtime [COR]) ar trebui să fie disponibile la data la care citiţi acest articol.

Promisiuni similare bântuie şi lumea Apple. SO Rhapsody va beneficia de experienţa cu obiecte acumulată de Next de-a lungul a câtorva ani. Din nefericire, nici obiectele Rhapsody nu vor avea „versiune“. Dl. Landwehr spune că „Apple plănuieşte să facă în această toamnă câteva schimbări în ce priveşte această caracteristică“.

Nu există nici un dubiu că proiectanţii neglijenţi vor fi întotdeauna în stare să blocheze sistemele prin software prost scris. În acelaşi timp, sistemele de operare de bază sunt silite să asigure un nivel de securitate rezonabil, în clipa în care componentele furnizate de terţi creează neplăceri.

În clipa de faţă, sistemul desktop Windows a ajuns într-un punct critic, în care totul pare să se prăbuşească şi controlul suplimentar este absolut necesar. Alţi proiectanţi de sisteme de operare, care nu au avut de-a face cu focul încrucişat din partea a 40 de milioane de utilizatori, ar trebui să-şi revadă strategiile de gestionare a componentelor, în cazul în care acestea ar fi supuse la o utilizare atât de intensă.

Există, desigur, măsuri pe care atât proiectanţii cât şi utilizatorii le pot adopta, pentru a scăpa cât de cât de iadul DLL. Proiectanţii ar trebui să configureze instalarea în aşa fel încât doar DLL-urile sistem (de obicei cele furnizate de Microsoft) să fie încărcate în directorul System. DLL-urile partajate, generale, furnizate de diferiţi proiectanţi, ar trebui încărcate în subdirectorul Common Files. Celelalte DLL-uri vor fi încărcate în directorul aplicaţiei. DLL-urile partajate ar trebui să fie schimbate doar în momentul în care o versiune mai nouă a unei componente înlocuieşte o versiune mai veche. Chiar şi atunci, aplicaţia trebui să infor-

EȘTI PREGĂTIT PENTRU MÂINE?

MARI PREMII · PREMIUL 1

Oferit de **COMRACE COMPUTERS**
[Tel: 051-415800; Fax: 051-413209]



- placă de bază: TX-MMX PCI P5, 75-233, 3PCI/3 ISA
- 512 kB cache
Pipeline Burst Syncron
- procesor INTEL PENTIUM 200 MMX
- 32 MB EDO RAM
- HDD WD-Caviar EIDE 2 GB
- FDD Sony 3,5"
- 16xCD-ROM Drive FUNAI EIDE
- microfon
- tastatură COMRACE 104 Win 95
- mause COMRACE 3 butoane 400 dpi + pad
- Trident ProVidia 9685 3D Direct Draw 2 MB EDO, true color, TV-OUT, MPEG
- MEGAWAVE GOLD Sound-Card 3D YAMAHA F7 18/704 hardware wavetable
- monitor ADI ProVista E40 15" Digital 1280x1024, LR, MPR II
- Windows 95 OSR2-PE (CD) + IE 3.02/USB
- BTC Fax-modem 33.600 Cirrus Logic V 34 Bis W/Voice PnP
- 3 CD CU JOCURI (MS GAME SAMPLER+1 SEGA+99 JOCURI)

MARI PREMII · PREMIUL 2

Oferit de
AGER BUSINESS TECH
[Tel: 01-4103301; Fax: 01-4103340]

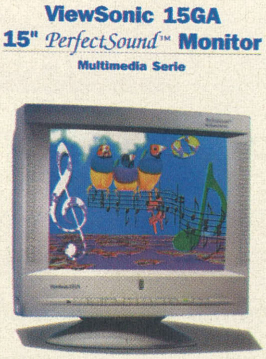
- Cirrus Logic CL-GD5480 VGA pe 64 biți +CI-PX4072 decodor + tuner Tv cu2MB/4Mb SGRAM
- intrare Tv cu suport NTSC/ PAL/ SECAM/ • captură video full-motion
- control al culorilor Tv
- suport Microsoft D3D
- intrare selectabiă a CATV-ului, camerei video, video-ului, LD-ului
- decodor teletext numai pentru PAL



MARI PREMII · PREMIUL 3

Oferit de
TORNADO SISTEMS
[Tel: 041-618580; Fax: 041-619457]

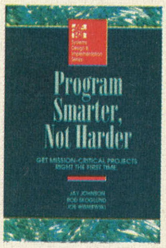
- compatibilitate PC și MAC
- diagonala 15"
- 1024x768 pixeli la 85Hz
- microfon incorporat și mufe pentru microfon extern și căști
- Plug & Play - Windows 95



MARI PREMII · PREMIUL 4

Oferit de
C.P. AGORA
[Tel: 065-166516;
Fax: 065-166290]

- carte publicată de McGraw-Hill 1995
- o carte de programare care te învață să lucrezi inteligent



ABONEAZĂ-TE ȘI VEI FI!

Pentru abonament folosiți cartea poștală din revistă.
Dintre toți abonații înregistrați până la 15 decembrie '97, se vor trage la sorți câștigătorii celor 4 premii prezentate mai sus.



meze utilizatorul despre înlocuirile făcute și să-i ofere acestuia posibilitatea de a face copii de siguranță a DLL-urilor ce vor fi înlocuite.

Utilizatorii ar trebui să folosească utilitarul System File Checker al Windows 98, pentru a se asigura că versiunile mai vechi nu înlocuiesc fișiere mai noi din directorul System, în momentul încărcării unei noi aplicații. Ar fi un gest frumos din partea Microsoft de a distribui pe gratis acest utilitar și pentru utilizatorii mediului Windows 95.

Între timp, deoarece Windows este de departe cea mai răspândită platformă desktop care implică tehnologii ale componentelor. Microsoft ar trebui să înceapă o activitate de sistematizare, care să se desfășoare pe termen lung. În joc este fiabilitatea componentware. ■

Robert Richardson (Swarthmore, PA) este un colaborator activ al publicațiilor Network Magazine, Web Review, Web Techniques și ZD Internet. Următoarea lui carte, Building Your High-Tech Small Office, va fi publicată în curând de IDG Books Worldwide. Puteți să-l contactați la **robert@smallofficetech.com.**

[din BYTE, o publicație McGraw-Hill, Inc.
Adaptare - *Marius Tudorică, Mircea Sârbu, Gabriel Proșcanu*]



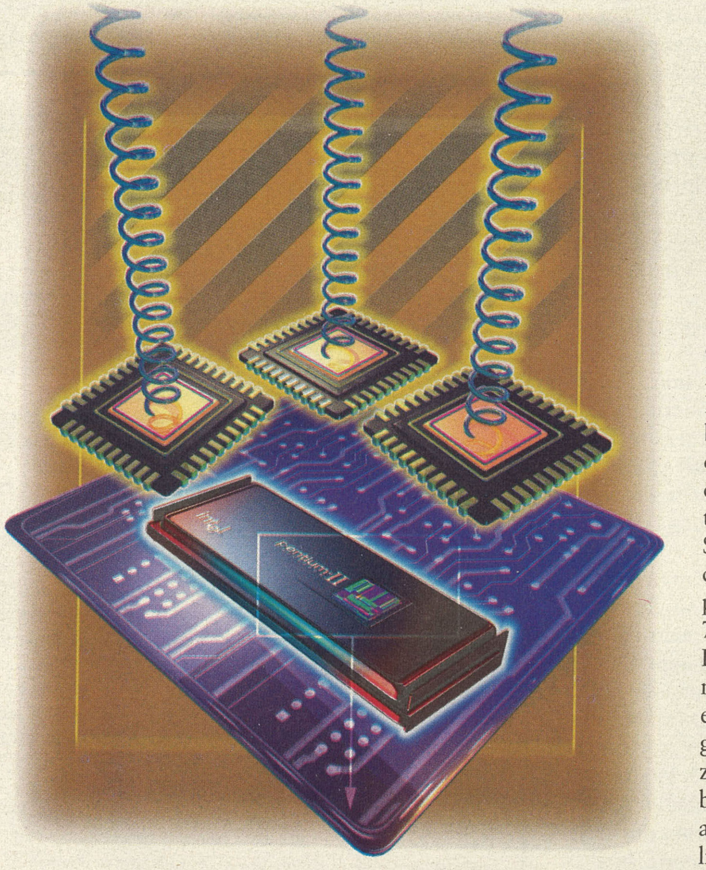
Socluri pentru mine

Cuplele (slot) de firmă, pentru Pentium II, pot extinde controlul Intel peste arhitectura PC. Ceea ce e rău pentru concurența firmei Intel. Dar ce înseamnă pentru utilizatori?

De Tom R. Halfhill

Nu puteți înfige un obiect dreptunghiular într-o gaură rotundă. În ultima vreme, industria PC-urilor arată ca un obiect dreptunghiular. Găurile rotunde sunt noile interfețe UC introduse de Intel pentru procesoarele sale de clasa P6. Acestea îngreunează competiția pentru producători de chipuri rivali lui Intel, și divid industria în câmpuri care se luptă pentru viitorul arhitecturii PC. Va deveni standardul PC, considerat din totdeauna deschis, un standard de firmă?

Totul a început în 1995, când Intel a introdus primul procesor de clasă P6, Pentium Pro. În același timp, Intel a prezentat o nouă interfață – numită Socket 8 – care conectează UC-ul Pentium Pro la placa de bază. Socket 8 cu 387 de pini a fost incompatibil cu Socket 7, care este soclul cu 296 de pini ZIF standard folosit de toate procesoarele clasa P5, incluzând Pentiumul de la Intel, K5 și K6 de Advanced Micro Devices, 6x86 și 6x86MX de Cyrix și noul IDT-C6 de Centaur Technology.



În luna mai, Intel a mai introdus un procesor de clasa P6 și o nouă interfață UC, Slot 1. Din punct de vedere electric, Slot 1 este identic cu Socket 8. Dar din punct de vedere fizic, Pentium II și Slot 1 prezintă divergențe majore față de standardele anterioare.

În loc să vândă UC-ul cuprins într-o capsulă mică ceramică sau din plastic înzestrată cu pini, – pătratul plat, negru care e cunoscut sub numele de chip – Intel închide Pentium II într-o capsulă mult mai mare numită cartuș Single Edge Contact (SEC). E de fapt o placă de extensie închisă, într-o capsulă protectoare, și este singura formă în care se poate cumpăra un Pentium II. Cartușul SEC necesită un Slot 1 cu 242 de contacte pe placa de bază.

Și Intel nu se oprește aici. Pe la jumătatea lui 1998, compania va prezenta un alt procesor Pentium II (cu numele de cod Deschutes) și o altă interfață pentru sistemele desktop, Slot 2. Pentru calculatoare notebook, Intel va introduce o versiune miniaturizată a cartușului SEC și o versiune miniaturizată la Slot 1, care va fi compatibil, de asemenea, cu procesoarele seria Deschutes.

Acesta este cel mai mare baraj din istoria industriei de interfețe UC, dar nu asta e problema. Problema – din punctul de vedere al competitorilor Intel – este că toate aceste socluri (socket) și cuple noi sunt tehnologie de firmă a Intel. Și Intel nu vrea să le împărtășească chiar cu oricine. Gigantul de chipuri păzește noile interfețe cu licențe puternice care fac refacerea sursei (reverse-engineering) o provocare mai mare din punct de vedere legal, decât tehnic. Deși Intel permite producătorilor de plăci de bază să folosească noile interfețe, nu va da licența rivalilor care produc procesoare x86-compatibile. Ceea ce pune multe companii într-o situație dificilă.

AMD, Cyrix și Centaur nu pot produce procesoare care să se potrivească cu plăcile de bază cu cuple SEC. Producătorii de chipset-uri sistem pot oferi suport pentru cuple, dar numai dacă obțin licența tehnologiei de firmă Intel. Companiile de plăci de bază nu pot face plăci de bază care să accepte procesoare de clasa P6 de la orice producător X86, cum pot face azi cu Socket 7 și procesoarele de clasa P5. De asemenea, nu pot produce plăci de bază Socket 7 cu ultimele chipset-uri de Intel (pentru că chipset-urile nu sunt compatibile cu Socket 7) și sunt confruntați cu o gamă mai limitată de furnizori de chipset pentru plăci de bază SEC pentru că unii așa-numiți furnizori nu au licența Intel.

Acestea sunt obstacole neașteptate pentru o industrie care a produs confortabil clone de PC de mai bine de un deceniu. Producătorii de plăci de bază trebuie să-și aleagă o tabără din cele două pentru că costă prea mult să construiască plăci de bază, având și Socket 7 și cuplă SEC. Vor trebui să aleagă și utilizatorii la rândul lor.

Una dintre soluții este, desigur, să ții cu Intel, ale cărui procesoare oferă cele mai bune performanțe generale (numere întregi, în virgulă flotantă, MMX). Dar UC-urile Intel costă cu aproximativ 25 la sută mai mult decât UC-urile de la alți producători x86 și plăcile de bază SEC costă de la 30 până la 100 de dolari mai mult decât plăcile de bază Socket 7.

ILUSTRAȚIA: ROY WIEMANN © 1997

Piaţa de PC-uri a prosperat întotdeauna datorită competiţiei. Dar acum se pare că PC-urile o iau pe calea străbătută de MacIntosh – o istorică arhitectură de firmă care, după o scurtă perioadă de clonare, se transformă iar în arhitectură de firmă.

Ce este deschis?

E uşor să dai toată vina pe Intel. „Intel încearcă exact acelaşi lucru ce a încercat şi IBM în 1987, să împingă industria către o magistrală de firmă, care era atunci Micro Channel," spune Glenn Henry, preşedintele Centaur Technology, şi un fost angajat la IBM. „De fapt ăsta a fost unul dintre motivele pentru care am plecat de la IBM. Am considerat că fac un lucru stupid."

Henry se referă la arhitectura IBM Micro Channel, o magistrală internă periferică pe care IBM voia s-o impună ca succesor la ISA. Micro Channel era o magistrală de firmă care putea fi obţinută de alte companii, pe bază de licenţă de la IBM. Dacă ar fi avut succes, Micro Channel ar fi dat afară din competiţie unele companii rivale şi ar fi restaurat controlul IBM asupra arhitecturii PC, inventată de acesta în 1981. Dar magistrala n-a avut succes. „Clienţii şi-au dat votul lângă dispariţia Micro Channel," spune Henry. „Acum se află în Galeria Ruşinii a Calculatoarelor."

Fără nici o discuţie, Intel preia treptat controlul asupra arhitecturii PC. Componentele critice ale unui PC sunt UC-ul, chipset-ul de sistem, controllerul grafic, chipurile de memorie şi placa de bază. Intel produce 90 la sută din UC-uri şi de la 80 până la 85 la sută din chipset-uri sistem. Intel conduce de asemenea producţia de plăci de bază mondială.

Intel şi-a anunţat recent intenţia de a achiziţiona Chips & Technologies, care produce componente cheie pentru calculatoare notebook şi lucrează împreună cu Intel şi Hughes la dezvoltarea unui chip pentru un controller grafic 3-D (numele de cod Auburn); acest controller este o ameninţare pentru companii ca S3. Intel deţine de asemenea o parte din Rambus, ceea ce îi oferă o bună şansă de a influenţa viitoarele standarde de chipuri de memorie. Intel şi Rambus promovează Rambus DRAM (RDRAM) ca succesor la DRAM sincron (SDRAM), ceea ce va însemna că, pentru prima dată din 1974, o singură companie va controla standardul DRAM.

Nici o companie, din anii 1980 (perioada de glorie a IBM-ului), n-a avut parte de o asemenea dominanţă asupra arhitecturii PC-ului. Şi Intel a făcut asta fără să vândă măcar un singur PC cu numele său. Se pare că singurul lucru care scapă de sub controlul Intel este sistemul de operare, care încă e controlat de Microsoft.

Devine astfel Intel Imperiul Diavolului? Înainte să vă implicaţi prea mult în teoriile conspiraţioniste, ţineţi minte patru lucruri:

• Ca orice companie, Intel are dreptul să inventeze tehnologii şi să le protejeze cu licenţe. „Ca deţinător de acţiuni Intel, aş fi foarte supărat dacă Intel şi-ar da cele mai valoroase secrete din mână fără să obţină ceva în schimbul lor," spune Manny Vara, director cu relaţii cu publicul pentru UC-uri desktop la Intel.

• Intel a avut motive tehnice solide pentru inventarea unei noi interfeţe UC. Socket 7 nu are bandă de transfer pe magistrală satisfăcătoare pentru sistemele şi serverele de ultimă oră, în special pentru configuraţii multiprocesor (MP). Tot traficul de magistrală pe Socket 7 trece pe o singură magistrală de 64 de biţi. La frecvenţa de tact a magistralei de 66.6 MHz, înseamnă o bandă de transfer maximă de aproximativ 533 Mbps. Chiar dacă frecvenţa de tact a magistralei creşte la 100 MHz anul viitor, nu va fi de ajuns pentru sistemele performante. (Vezi figura „Compararea Benzii de Transfer".) Aşadar Intel a adăugat o a doua magistrală de 64 de biţi la Pentium Pro şi Pentium II. Această magistrală secundară comunică independent cu cache-ul de nivel 2 (L2), şi funcţionează mai rapid decât magistrala primară. Necesită cu cel puţin 72 de pini mai mult decât Socket 7.

• Nu vor fi toţi excluşi; Intel va împărtăşi o parte din tehnologia P6 cu alţii. De exemplu, ajută companii ca Corollary, NCR şi Hyundai să dezvolte chipset-uri compatibile P6 pentru sisteme MP cu mai mult de patru UC-uri. Intel spune că aceste companii „avansează arhitectura PC", în timp ce rivalii ca AMD şi Cyrix mai mult subminează segmentul de piaţă al Intel.

• Intel nu poate face ca arhitectura PC să devină de firmă, pentru că aceasta nu a fost

Selectând slot-urile

Toate procesoarele Intel de clasa P6 utilizează aceeaşi interfaţă electrică - numai interfeţele fizice sunt accentuat diferite. Este aceasta o manevră de a face interfeţele mai dificil de clonat? Nu, pentru că acele conectoare fizice pot fi procurate de la furnizori independenţi, şi oricine le poate utiliza. Licenţele Intel protejează protocoalele de magistrală, nu soclurile şi cuplele propriu-zise.

În schimb, Intel încearcă să potrivească fiecare interfaţă la capsula procesoarelor şi la diferite pieţe. Iată cum clasifică ei:

Socket 8 este un socket ZIF cu 387 pini pentru Pentium Pro. Necesită un modul multichip - o capsulă specială care include pastila UC şi una sau două pastile SRAM pentru cache L2 (de la 256 KB la 1 MB). Cache-ul L2 poate lucra la frecvenţa de tact internă a procesorului (de obicei până la 200 MHz). Pentium Pro are un spaţiu de adrese oglindit în cache L2 de 64 GB şi se găseşte în staţiile de lucru şi serverele de înaltă performanţă.

Slot 1 este un soclu de placă de extensie cu 242 contacte care acceptă un procesor Pentium II în forma unui cartuş SEC (Single Edge Cartridge). În interiorul cartuşului se află pastila UC şi destule chipuri SRAM pentru un cache L2 de până la 512 KB. Actualul Pentium II are un spaţiu de adrese oglindit în cache de 512 MB, cu mult mai puţin decât Pentium Pro. Plăcile de bază pot dispune de unul sau două cuple din aceasta. Magistrala primară de obicei lucrează la 66.6 MHz şi chiar la 100 MHz, când Intel va introduce chipset-ul sistem 440BX în prima jumătate a anului 1998. Cache-ul L2 poate lucra la o fracţiune de 1:1, 1:2 sau 1:3 a frecvenţei de tact interioare a procesorului. Totuşi, de obicei lucrează la 1:2, pentru că frecvenţe mai mari ar cere SRAM-uri scumpe, şi Intel vizează staţiile şi serverele comune cu Slot 1.

Slot 2 este o cuplă nouă de placă de extensie care va accepta procesoare Pentium II incluse într-un cartuş SEC uşor mai mare. Slot 2 nu va înlocui Slot 1. În schimb, Intel va destina Slot 2 staţiilor şi serverelor mai performante. Plăcile de bază pot avea până la patru cuple de acest tip, în scopul multiprocesării fără probleme şi chiar mai multe, utilizând chipset-uri speciale. Există spaţiu în interiorul cartuşului mai mare pentru chipuri SRAM – destul pentru cache L2 mult mai mult de 512 KB. Procesoarele Slot 2 vor şti să lucreze cu spaţiu de adrese de memorie oglindită în cache, mult mai mare ca procesoarele Slot 1 (probabil 64 GB). Utilizând SRAM-uri burst scumpe, cache-ul L2 poate lucra la frecvenţa de tact interioară a procesorului. Magistrala primară nu va lucra la mai puţin de 100 MHz.

Soclul mobil (mobile slot) (încă nu are un nume) al Intel este o versiune fizic mai mică a Slot 1 pentru calculatoare notebook. Din alte puncte de vedere, este identic cu Slot 1. Intel vinde de asemenea procesoare mobile pe o placă mică cunoscută sub numele de placă mobilă.

Contrar unor rapoarte, chipurile P6 următoare nu vor fi neapărat legate de socluri specifice. De exemplu, procesorul Deschutes – programat pentru jumătatea lui 1998 – nu este altceva decât un procesor Pentium II fabricat prin procesul de 0.25 microni. (Actualele chipuri Pentium II au fost fabricate la 0.35 microni.) Deschutes va ajunge la frecvenţe de tact de 333 MHz şi chiar mai înalte, şi treptat va înlocui Pentium II de azi. Vor exista versiuni pentru Slot 1, Slot 2, soclu mobil şi modul mobil.

Sun
microsystems

Network Computing
Informatica Secolului XXI

JAVA

ROMSYS SA
Calea Floreasca 169
BUCUREȘTI
Tel: 230.08.10
Fax: 230.08.15
http://www.romsys.ro

Decodorul Internet cu arhitectură deschisă

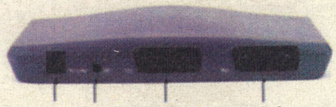
NetBox®

permite telespectatorului
accesul direct la Internet
furnizorului de servicii
lărgirea audienței
pe lângă marele public









pagini de Web în televizorul dumneavoastră cu

NetGem

NetBox®

de curând în România

AFROM

Distribuitor unic pentru România

Tel : 01 / 330 00 06

Fax : 01 / 330 39 67

niciodată într-adevăr deschisă. Acesta contrazice învăţătura comună care susţine că PC-urile sunt mai populare decât Mac-urile, deoarece reprezintă un standard deschis care poate fi clonat de oricine. Dar, de fapt, atât IBM PC cât şi Mac au fost de firmă de la început. PC-ul a fost clonat numai datorită faptului că a fost mai uşor de clonat. Inventând un protocol de magistrală dificil de duplicat, Intel dovedeşte că PC-urile nu sunt chiar atât de deschise cum mulţi au crezut.

Prezervând Socket 7

Toate acestea par să împingă rivalii Intel şi Socket 7 pe lista speciilor în curs de dispariţie. Dar aceasta este evitabil. Deşi Socket 7 duce lipsă de rată de transfer solicitată de sistemele de ultimă oră, e încă destul de bun pentru sistemele din zona de performanţă redusă sau medie – genul cumpărat de majoritatea oamenilor. Şi, întâmplător, tocmai această piaţă este cea vizată de AMD, Cyrix şi Centaur.

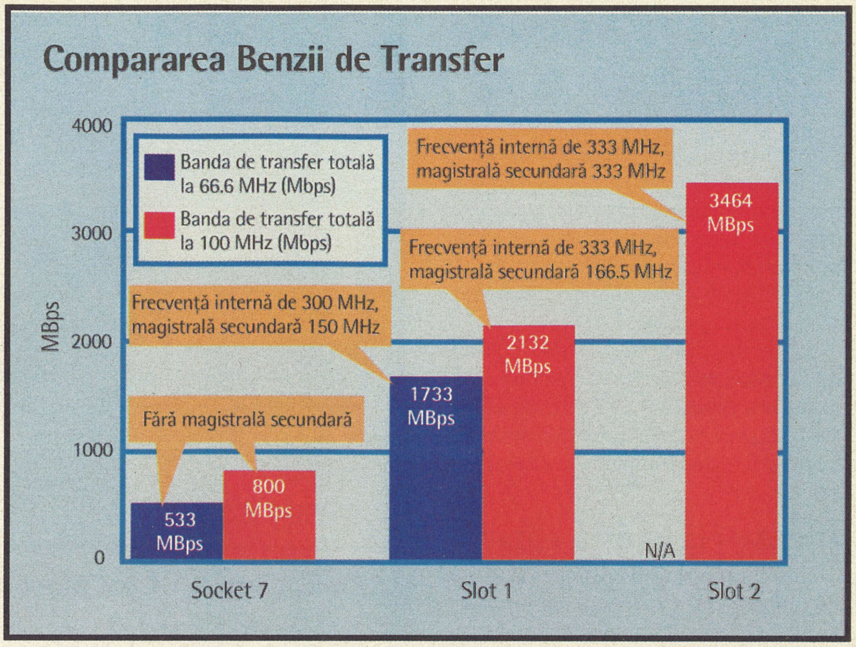
„Noi nu suntem limitaţi de Socket 7. Acesta este mesajul clar ce vreau să ajungă la toţi," spune Lance Smith, directorul de marketing tehnic la AMD. „Suntem limitaţi de timp, mai mult ca de orice altceva – timpul de care avem nevoie să scoatem produse noi pe piaţă."

La începutul anului viitor, UC-uri noi, chipset-uri sistem, plăci de bază şi SDRAM-uri vor împinge frecvenţa de magistrală Socket 7 la 100 MHz. Acesta va ridica rata de transfer la 800 Mbps – cu 50 la sută mai mult faţă de actualul 533 Mbps la 66.6 MHz.

Între timp, inginerii încearcă din greu să reducă traficul pe magistrală. Lărgind cache-ul de nivel 1 (L1) creşte probabilitatea ca UC-ul să găsească instrucţiunile şi datele necesare, fără să se aventureze pe magistrală. În momentul de faţă, toate UC-urile au cache L1 mai mare; AMD, Cyrix şi Centaur includ 64k în ultimele lor chipuri. Acesta e de două ori mai mult decât cele incluse în chipurile Intel Pentium, Pentium Pro şi Pentium II.

Se pare că AMD va adăuga chiar mai mult cache în lunile imediat următoare, când K6 trece de la actualul proces de fabricaţie de 0.35 microni, la cel de 0.25 microni. Procesul mai mic va restrânge aria pastilei de la actualul 162 mm pătraţi, la minusculul 68 mm pătraţi. Acesta lasă destul loc pentru adăugare de cache şi preţul poate fi menţinut la un nivel redus.

Centaur procedează similar. Spre sfârşitul anului viitor, compania vrea să iasă cu o versiune îmbunătăţită a procesorului IDT-C6, care are cache-ul L2 integrat în UC –



Soclurile UC Intel oferă o bandă de transfer mai lată decât Socket 7 pentru că lucrează cu o magistrală secundară la frecvenţe mai ridicate.

Şapte căi pentru a promova Socket 7

	PRO	CONTRA	POSIBILI JUCĂTORI
1. Creşterea tactului magistralei UC	Performanţă mai ridicată pentru cache L2 şi memorie	Plăci de bază mai scumpe; probabil mai puţini furnizori de placă de bază	Toţi
2. Lărgirea cache-ului L1	Procent de hit mai ridicat	Consum mai mare de arie de siliciu pe pastilă	AMD
3. Lărgirea cache-ului L2	Procent de hit mai ridicat	Necesită chipuri SRAM suplimentare	Necunoscut
4. Adăugare de magistrală secundară L2	Separă traficul de cache de traficul de pe magistrala primară	Cost suplimentar pentru microprocesor şi necesită o placă de extensie care se conectează la Socket 7	Necunoscut
5. Integrarea unui cache L2 in-line	Accelerează accesul la cache L2; elimină necesitatea unui cache L2 extern sau face posibilă utilizarea unui cache L3	Consum mai mare de arie de siliciu pe pastilă	Centaur, AMD
6. Utilizarea unui cache	Accelerează accesul la cache L2; nu consumă arie de siliciu pe pastila microprocesor	Proiectare complicată cu frecvenţe multiple pe magistrală; necesită o placă de extensie care se conectează la Socket 7	Furnizori de chipset sistem
7. Integrarea cache-ului L2 într-un modul multichip (MCM)	Accelerează accesul la cache L2 pe magistrala secundară dedicată; nu necesită placă de extensie	Foarte scump, cu excepţia cazului când se foloseşte tehnologia C4 de IBM	AMD, Cyrix

deja realizat la unele procesoare RISC, dar o premieră la x86.

Glenn Henry estimează că cache-ul set-asociativ L2 octuplu de 256k din UC poate furniza același procent de hit ca cache-ul L2 mapat direct de 512k, care se află în majoritatea PC-urilor de astăzi. În plus, cache-ul integrat ar fi mult mai rapid decât cache-ul extern, deoarece e sincronizat cu frecvența internă a UC-ului, nu cu frecvența mai mică a magistralei. Și cache-ul integrat ar reduce traficul pe magistrală.

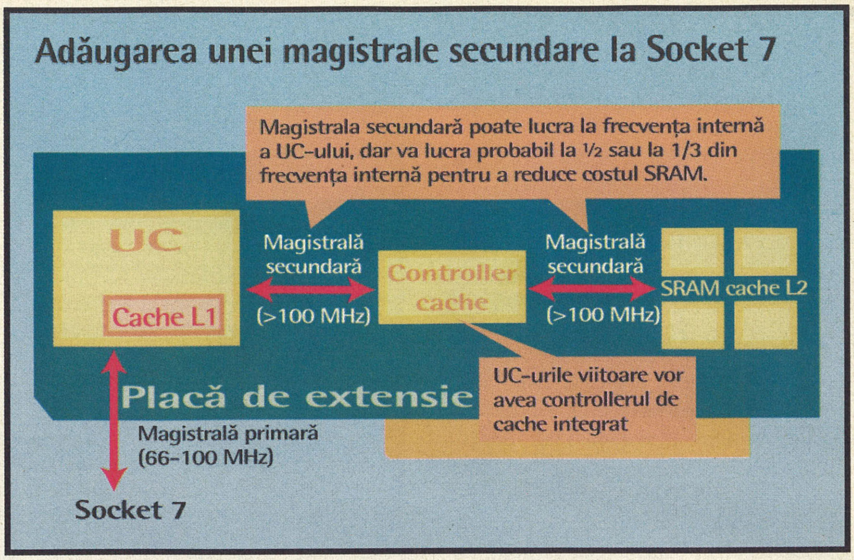
„Chiar dacă nu ați fi știut nimic despre industria calculatoarelor, un economist de pe Marte ar putea să arunce o privire asupra acestuia, și să-și dea seama că este destul loc pentru multe companii să rivalizeze,“ spune Henry.

Alternative pentru viitor

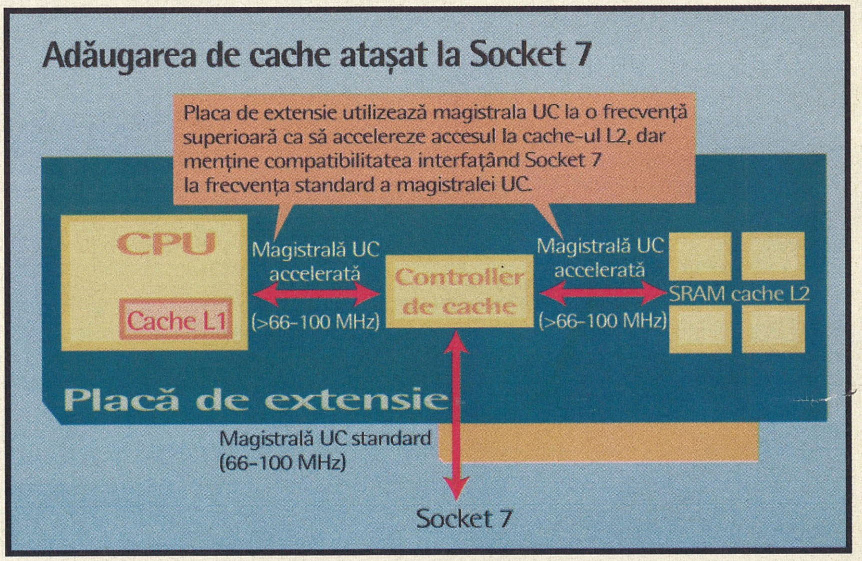
Cache-ul integrat nu e singura opțiune disponibilă pentru societatea de prezervare Socket 7. Mai există și unele soluții pe termen scurt, și de asemenea ceva alternative pe lângă Socket 7.

Una dintre opțiuni ar fi proiectarea unor UC-uri noi cu o magistrală secundară pentru cache-ul L2, exact cum a procedat Intel. Dar în loc să inventăm un soclu nou ca să facem loc pentru pinii în plus, UC-ul cu magistrală dublă și cache-ul L2 ar sta pe o placă de extensie care se înfige în Socket 7. Magistrala secundară ar putea funcționa la frecvența internă a procesorului, sau la o fracțiune din aceasta – probabil la jumătatea acestuia, în scopul reducerii costului SRAM. Magistrala primară ar funcționa în continuare la 66.6 sau 100 MHz pentru menținerea compatibilității. (Vezi „Adăugarea unei magistrale secundare la Socket 7“.)

Același lucru ar fi posibil, chiar mai eficient, dacă s-ar integra UC-ul și cache-ul în același modul numit modul multichip (MCM), asemănător cu Pentium Pro. Miezul și cache-ul ar putea comunica printr-o magistrală secundară rapidă, și MCM ar fi compatibil cu Socket 7. (Vezi figura „Module multichip pentru Socket 7“.) MCM-urile sunt costisitoare pentru producător, dar AMD utilizează o tehnologie de fabricație IBM numită C4 care va face procesul mai economic. Această tehnologie distribuie pad-urile (contactele de care sunt legați pinii) pe întreaga suprafață a chipului, nu numai de-a lungul muchiilor pastilei, cum este cea mai comună tehnică de conectare a pad-urilor. Printre alte avantaje, C4 face ca o conectare altei pastile la același substrat să fie mai puțin costisitoare. NexGen, care a fost achiziționat de AMD, a făcut ceva similar acum doi ani: o versiune a procesorului Nx586 are un FPU separat într-un MCM. Această opțiune este de asemenea



Proiectanții de UC pot face o magistrală secundară compatibilă Socket 7, izolând cache-ul L2 pe o placă de extensie.



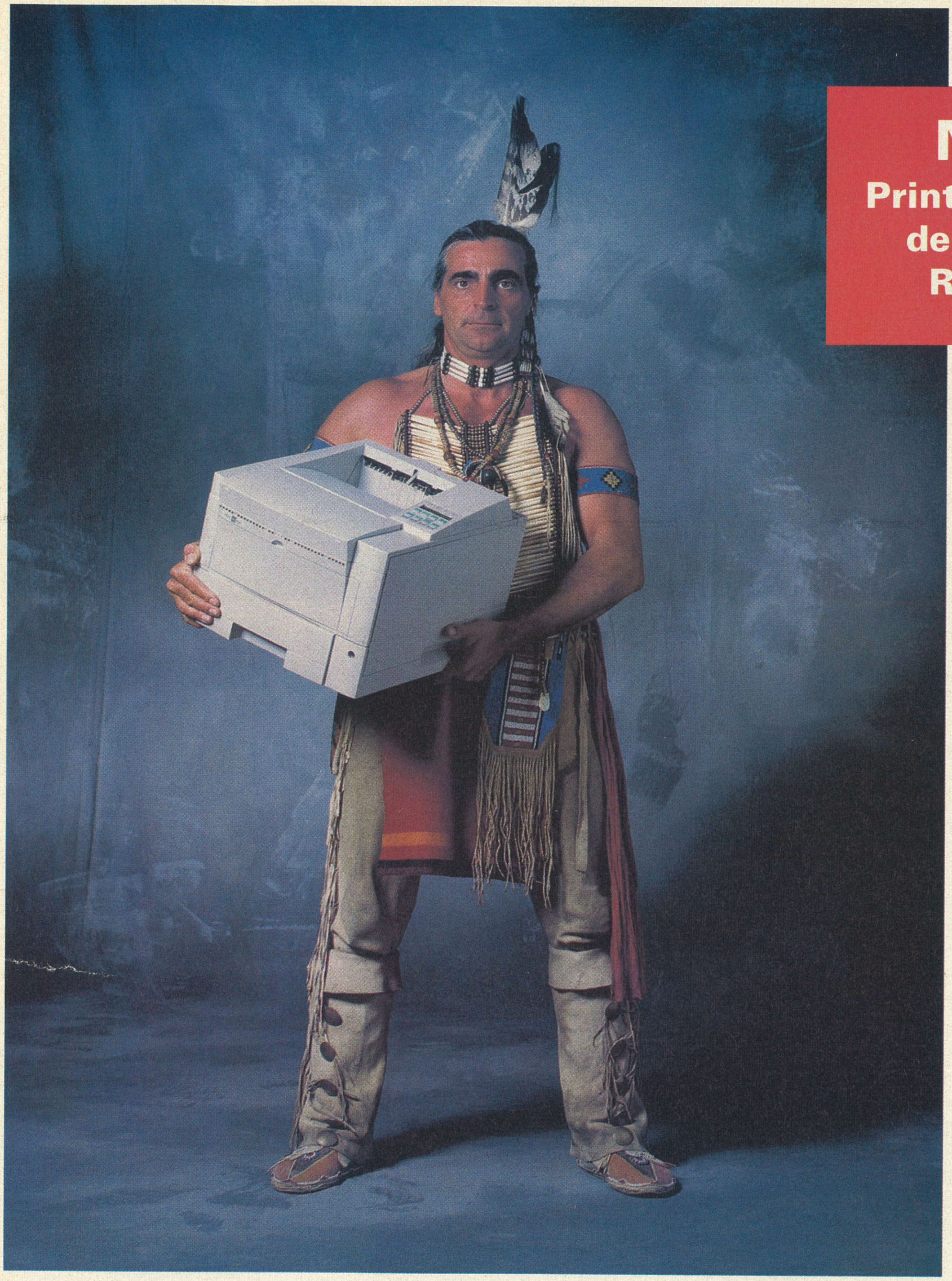
Un cache atașat L2 nu necesită o magistrală secundară, deci va putea lucra cu procesoarele existente.

posibilă (dar puțin probabilă) la Cyrix, a cărui partener de producție este IBM.

O altă opțiune este adăugarea unui cache L2 atașat (in-line) la o placă de extensie care se conectează la Socket 7. În această schemă, UC-ul nu mai are nevoie de o magistrală secundară. În locul acesteia, un oscilator extern crește frecvența de tact a magistralei UC la o valoare peste cea normală. UC-ul comunică cu cache-ul L2 la această frecvență mărită, dar controllerul de cache revine la 66.6 sau 100 MHz când comunică cu Socket 7 prin interfața plăcii de extensie. Această variantă ne scapă de proiectarea de noi UC-uri. Unii dintre ultimii Mac-uri și clone de Mac utilizează cache atașat ca să-și depășească magistralele lente de 40 și 50 MHz. (Vezi figura „Adăugarea de cache atașat“.)

„Oricare din alternativele anterioare poate extinde durata de viață a Socket 7 și să ajungă la performanța Slot 1,“ spune Mark Bluhm, director adjunct responsabil cu planificarea strategică la Cyrix. „Acest soclu mai are cel puțin încă un an sau doi de trăit.“

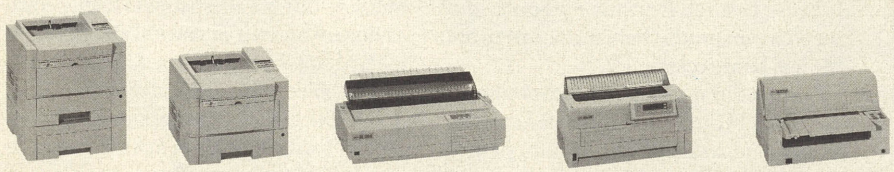
În afară de aceasta, chiar și adepții Socket 7 admit că ar avea nevoie de o soluție de mai lungă durată. Dacă până atunci nu vor putea obține licența de la Intel, vor avea de



NOU !
PrintPartner 10V de acumși în România !

Noua dumneavoastră imprimantă **PrintPartner 10V** este un prieten de încredere, datorită extraordinarului raport preț/performanță precum și ariei largi de utilizare.

- 10 pagini pe minut și până la 35.000 de pagini pe lună;
- definiție 600x600 dpi;
- tehnologie FEIT (Fujitsu Enhanced Imaging Technology) ceea ce permite creșterea rezoluției la 1200x1200 dpi;
- memorie standard 3 MB expandabilă la 64 MB prin intermediul memoriei SIMM standard utilizate în calculatoare.
- garanție 1 an



PrintPartner 14AV/ADV | PrintPartner 14V | DL 3800 | DL 6600 | DL 9300

FUJITSU

Distribuitor autorizat & Centru Autorizat de Service

SPRiNT COMPUTERS

Str. Romană nr. 28-30 et. I-II, 2000 Ploiești
Tel/Fax: +40-(0)44-110 700
E- mail: sprint@tag.vsat.ro

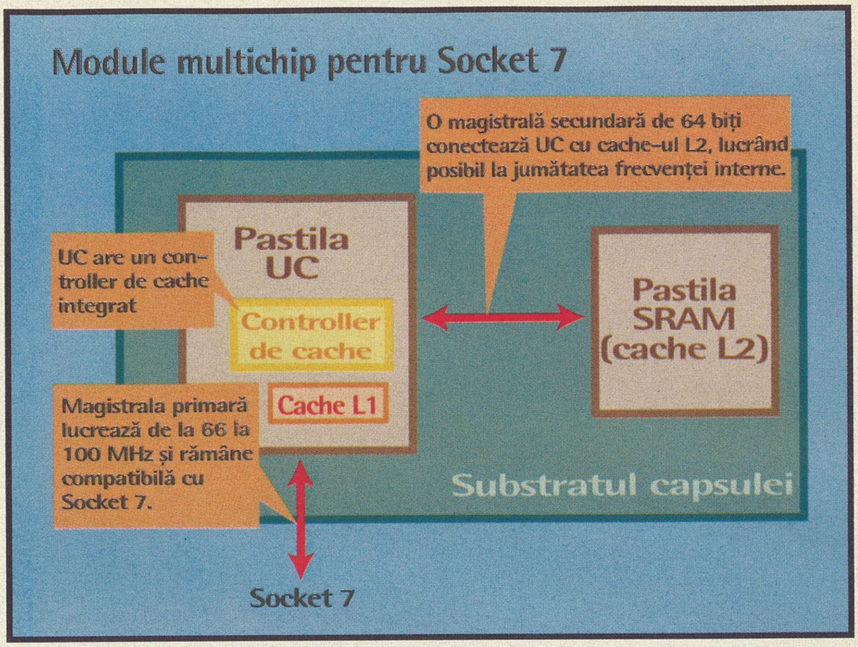
ales între două posibilităţi: să cadă de acord asupra unui slot de placă de bază universal, care să accepte plăci de extensie cu orice tip de UC, sau să inventeze un nou soclu sau o nouă cuplă care concurează direct cu cuplele Intel.

Prima alternativă deja există, deşi nu e universală. La expoziţia Computex de la Taipei din iunie, Asus a câştigat un premiu „BYTE Best of Computex" pentru o placă de bază (P/I-P65UP8) cu un slot special pentru plăci de extensie UC. Plăcile de extensie pot conţine un procesor Socket 7, Socket 8 sau Slot 1, cu chipset-ul sistem corespunzător. Astfel, Asus trebuie să facă doar o singură placă de bază care să funcţioneze cu UC-ul oricărei firme. Cupla de placă de extensie este de firmă momentan, dar dacă destule companii cad de acord asupra unui standard, orice companie ar putea construi plăci de bază universale.

Un dezavantaj este că acest proiect necesită un conector pe muchie suplimentar (cupla universală de placă de extensie) între UC şi placa de bază. Dacă UC este un Pentium II, ar fi două conectoare pe muchie între UC şi placa de bază – cupla Intel şi cupla universală de placă de extensie. Conectoarele pe muchie pot fi problematice, surse de zgomot şi întârzieri de semnal la o frecvenţă de tact ridicată a magistralei.

Cea de a doua alternativă este pentru fracţiunea rebelă a industriei, să se înţeleagă asupra unei noi interfeţe UC în scopul înlocuirii Socket 7, fără să ceară licenţa de la Intel. „Noi credem că industria vrea să existe un soclu deschis," spune Stan Swearingen, director cu managementul producţiei la Cyrix. „Deja purtăm convorbiri cu furnizorii de chipset-uri, AMD şi alte companii pentru definirea noii interfeţe."

Nici una dintre aceste companii nu vrea să dezvăluie prea mult despre negocierile de până acum. Dar chiar dacă ajung la comun acord în legătură cu un nou soclu, ei trebuie încă să înfrunte un obstacol formidabil: Intel. Cu orice interfaţă nouă ar veni rebelii, aceasta nu va beneficia de suportul celui mai mare producător de UC (Intel), celui mai mare producător de placă de bază (Intel) şi de la celui mai mare producător de chipset-uri sistem (Intel). Efectul ar fi coexistenţa a două arhitecturi PC: una controlată de Intel şi cealaltă suportată de majoritatea industriei, care însă ar controla partea mai mică a segmentului de piaţă.



Încapsulând cache-ul L2 într-un MCM va livra beneficiile unei magistrale secundare fără dezavantajele unei plăci de extensie.

Utilizatorii vor alege

Utilizatorii pot să decidă în favoarea oricărei variante. Vor fi satisfăcuţi de o arhitectură PC controlată în mare parte de Intel, sau se vor împotrivi? BYTE-ul a pus această întrebare utilizatorilor într-una dintre conferinţele publice (http://www.byte.com) şi răspunsurile au fost interesante. Unii au denunţat ceea ce ei au înţeles a fi tentativa Intel de a deturna standardul PC. Dar când au luat în considerare alternativele – în esenţă sau să boicoteze Intel sau să cumpere un Mac – ei nu s-au mai dovedit chiar aşa de inflexibili. Nu e uşor să întorci spatele aşa de brusc la Intel. Pentium e popular din cauză că e un produs bun, nu pentru că are cele mai bune reclame TV.

Pentru utilizatorii care preferă să cumpere oricum PC-uri Intel, nu există dilemă. Probabil nu o să aibă importanţă pentru numărul de utilizatori în creştere, care nu pot distinge o placă de bază de o placă de surf. Utilizatorii în goană după performanţă, care cumpără sisteme MP şi servere de ultimă oră, vor trebui oricum să aleagă Intel, pentru că AMD, Cyrix şi Centaur afirmă că ei nu concurează în acea zonă.

Comparaţiile cu arhitectura Micro Channel se pot face numai până aici. Micro Channel a fost o magistrală periferică, deci a afectat utilizatorii mai direct decât o magistrală UC. Şi IBM mai trebuia să convingă alte companii să producă plăci compatibile, pe când toată povestea cu slot-urilor noi Intel este că nimeni altcineva nu poate produce plăci compatibile.

Suportul acordat de producătorii de plăci de bază este considerat ca un factor determinant pentru succesul viitor al Socket 7. Un eşantion de producători de plăci de bază din Taiwan afirma că se vor orienta în ambele direcţii, proiectând plăci compatibile atât cu procesoarele standard Socket 7, cât şi cu noul model Intel de inserţie verticală.

Producătorii de plăci de bază mai afirmă că acţiunile Intel pot să-i încurajeze să utilizeze mai puţine procesoare Intel. O oficialitate de la o firmă (care a cerut ca BYTE-ul să nu divulge numele firmei sale) afirma că industria doreşte alternative la Intel, pentru că nimeni nu vrea ca viitorul să-i fie determinat de un singur furnizor. Când e lipsă de UC, de obicei companiile mici au de suferit.

Intel duce PC-ul pe un teritoriu încă neexplorat. Şanse există, cei mai muţi utilizatori de PC îl vor urma.■

Tom R. Halfhill este senior editor la BYTE în San Mateo, California. Poate fi contactat la **thalfhill@bix.com.**

[din BYTE, o publicaţie McGraw-Hill, Inc.
Adaptare - *Sepsi István*]

INFORMAŢII UTILE

Advanced Micro Devices
Sunnyvale, CA
408-732-2400
http://www.amd.com/

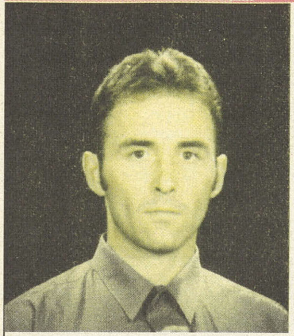
Asus
Taipei, Taiwan
+886-2-8943447
http://www.asus.com/

Centaur Technology
(division of IDT)
Santa Clara, CA
408-727-6116
http://www.centtech.com/

Cyrix
Richardson, TX
972-968-8388
http://www.cyrix.com/

Intel
Santa Clara, CA
408-765-8080
http://www.intel.com/

Budai László



Pagini Web, trezite la viață

LiveConnect îmbină posibilitățile oferite de JavaScript, cu cele oferite de Java.

Publicarea informațiilor pe Internet este o soluție care permite țintirea unui public foarte larg cu o investiție relativ mică. O pagină Web bine realizată atrage foarte mulți vizitatori, dar cum să-i convingem pe aceștia de a se întoarce să mai viziteze acea pagină și altădată? O soluție este să permitem utilizatorului de Web (cel care vizitează pagina) să poată interacționa cu pagina pe care o vizualizează. Pentru a permite această interacțiune, se folosesc formulare HTML, JavaScript, sau Java. Fiecare dintre aceste soluții are propriile avantaje și dezavantaje. Pentru a combina posibilitățile oferite de aceste metode, firma Netscape a introdus tehnologia LiveConnect.

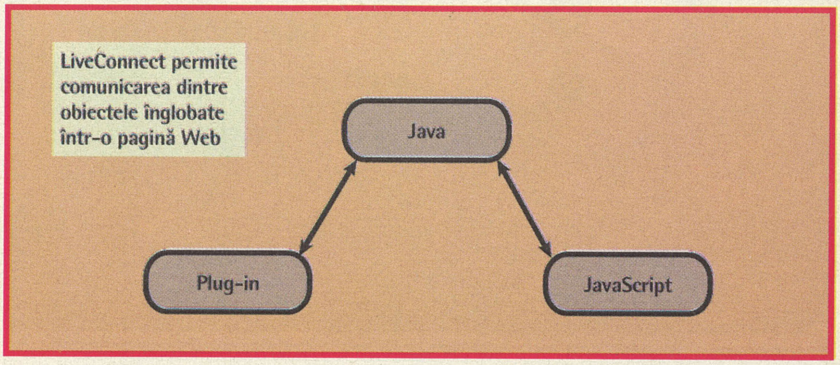
Cu LiveConnect, Netscape permite utilizatorilor un control amănunțit asupra componentelor complexe (apleturi Java, plug-in-uri), înglobate într-o pagină Web, folosind limbajul JavaScript.

Ce este LiveConnect

LiveConnect este o tehnologie introdusă de Netscape, începând cu browserul Netscape Navigator 3.0. Această tehnologie permite colaborarea între plug-in-uri, apleturi Java și JavaScript, așa cum se vede în figura alăturată. De observat că un plug-in nu poate comunica direct cu JavaScript ci prin intermediul unui aplet. Cu ajutorul acestei tehnologii, putem folosi JavaScript pentru a accesa variabilele, metodele, clasele dintr-un aplet, pentru accesarea din Java a metodelor și variabilelor JavaScript, pentru a controla cu JavaScript rularea unui aplet sau a unui plug-in.

Comunicarea JavaScript – Java

Prin LiveConnect, ne este permis ca din JavaScript să putem accesa variabilele și



metodele unui aplet Java care este înglobat în pagină, astfel putând influența rularea apletului. Pentru a putea interacționa cu metodele sau câmpurile apletului, trebuie să specificăm un nume pentru aplet, sub care acesta va fi accesat în interiorul documentului. Acest lucru se face în interiorul tagului APPLET:

```
<APPLET NAME= "myApplet_name" CODE="my
    Applet.class" WIDTH=100 HEIGHT= 50>
```

după care din JavaScript putem apela metodele apletului

```
<SCRIPT LANGUAGE= "JavaScript">
document.myApplet.repaint();
</SCRIPT>
```

cu această secvență de cod, putem forța executarea metodei repaint() a unui aplet. Un exemplu simplu este realizarea unui aplet care afișează valoarea unui contor, iar valoarea să poată fi modificată folosind butoane JavaScript:

```
import java.applet.*;
import java.awt.*;
public class count extends Applet
{
    public int i;
    public void init()
    {
        i=0;
    }
    public void paint(Graphics g)
    {
        g.drawString("Contorul este "
        + i, 10,30);
    }
    public void increment()
    {
        i++;
        repaint();
    }
    public void decrement()
    {
        i--;
        repaint();
    }
}
```

iar documentul HTML este de forma:

```
<html>
<body>
<applet name="aplet" code="count.class"
    width=150, height=50></applet>
<form>
<input type="button" value="++" onmouse
    down="document.aplet.i++; docu
    ment.aplet.repaint();">
<input type="button" value="--" onmouse
    down="document.aplet.decrement();">
<input type="button" value="reset"
```






```
    onmousedown="document.aplet.init();
    document.aplet.repaint();">
</form>
</body>
</html>
```

În acest exemplu, apletul count.class este înglobat în pagina HTML, sub numele „aplet“. Pentru incrementarea contorului, se accesează direct variabila i, pentru decrementare se apelează metoda decrement() a apletului.

LiveConnect permite accesarea de către un aplet a variabilelor, funcțiilor JavaScript din pagină. Pentru a interacționa cu JavaScript, un aplet va folosi clasele care sunt furnizate de Netscape în fișierul java_40. Principalele pachete din acest fișier sunt:

- java
- sun
- netscape.applet
- netscape.net
- netscape.plugin
- netscape.javascript

Aceste pachete vin să extindă cele oferite de JDK sau să le completeze pe cele cu același nume din JDK (java, sun).

Astfel, un programator poate folosi metoda init() a unui aplet pentru a stabili o legătură între aplet și JavaScript:

```
public init() {
   win=JSObject.getWindow(this);
   ...
}
```

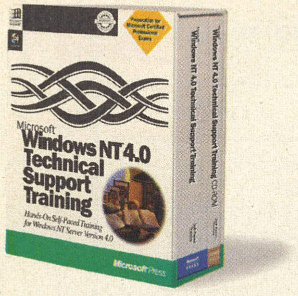
apoi, poate folosi metoda mouseEnter pentru a afișa un mesaj:

```
public boolean mouseEnter(Event e, int
   x, int y){
        win.eval("alert(\"Hello
        world\");");
        return true;
}
```

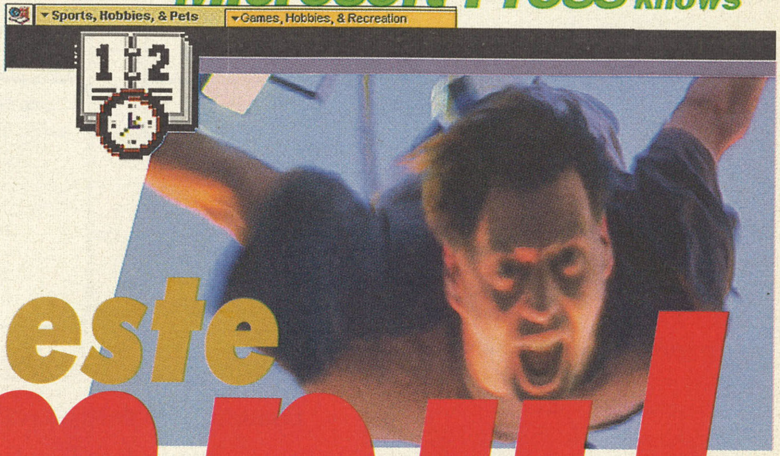
Astfel, java detectează intrarea mouse-ului pe suprafața apletului și apelează metoda mouseEnter. De remarcat că, pentru a permite unui aplet, sau plug-in să acceseze variabilele și funcțiile JavaScript din pagină, trebuie să apară cuvântul cheie MYSCRIPT în interiorul tagului <APPLET> sau <EMBED>.

Comunicarea JavaScript – Plug-in

Plug-in-urile sunt mici resurse de cod, nu programe, care rulează în interiorul procesului navigatorului și extind capacitățile navigatoarelor. Acestea sunt făcute pentru a interpreta un anumit tip de informație (fișiere .avi, .aiff etc) în interiorul browserului, la un cost de dezvoltare și păstrare (spațiul de pe disc) minim.

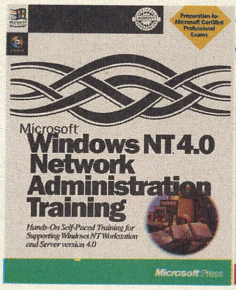


Microsoft Press knows

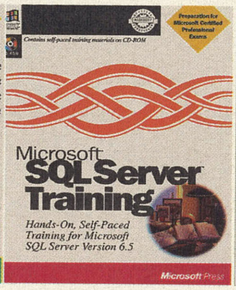


este timpul

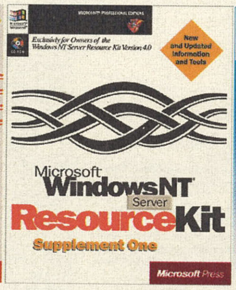
Îți lipsesc. **Ți le-ai dori.** Resursele pentru instruire și certificare Microsoft. **Norocul** tău, **Microsoft Press are soluția**; seturile de resurse și seturile de instruire în ritm propriu care te ajută să **înveți** despre ceea ce ai **nevoie**, atunci când ai nevoie să știi. Indiferent că dorești să-ți **perfecționezi** cunoștințele anterioare sau să-ți creezi un **program de instruire într-un ritm propriu**, vei afla că mai ai și **timp pentru viața** ta.



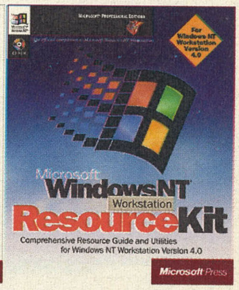
Microsoft® Windows NT 4.0 Network Administration Training 1-57231-439-7



Microsoft® SQL Server Server Training 1-55615-930-7



Microsoft® Windows NT® Server 4.0 Resource Kit 1-57231-344-7



Microsoft® Windows NT® Workstation 4.0 Resource Kit 1-57231-343-9

Microsoft Press

COMPUTER PRESS AGORA

*Cărțile pot fi răsfoite, comandate și cumpărate de la librăria noastră deschisă la sediul firmei **Forte Computers**, str. Lipscani nr. 102; precum și de la următoarele magazine din **București**: Flamingo Computers, Bd.N. Titulescu nr.102; Raffles Computers Shop, Calea Victoriei nr.25; Librăria "Noi", sala Dales; Librăria Humanitas din Pasajul Cretzulescu (lîngă magazinul Muzica); MIVAS: Pasaj Universitate; **TIMIȘOARA**: Computer 21 SRL Bul. Regele Ferdinand nr. 2.; **ARAD**: BB Computer, b-dul Revoluției 26-38*

Puteți comanda orice carte de la: **Computer Press Agora s.r.l.**, C.P. 94 OP.49, București, fax: 01-3309285

Important: Lista completă de prețuri poate fi obținută via BBS 065-210780 (login: bbs, terminal: ANSI, ...)

JavaScript poate comunica cu aceste plug-in-uri prin intermediul claselor java, livrate împreună cu pluginul, așa cum se vede în figura „Interacțiunea dintre JavaScript și Plug-in-uri".

Pentru a îngloba un anumit obiect într-o pagină Web se folosește tagul <EMBED>. Dacă dorim înglobarea unui fișier .avi vom folosi următoarea linie:

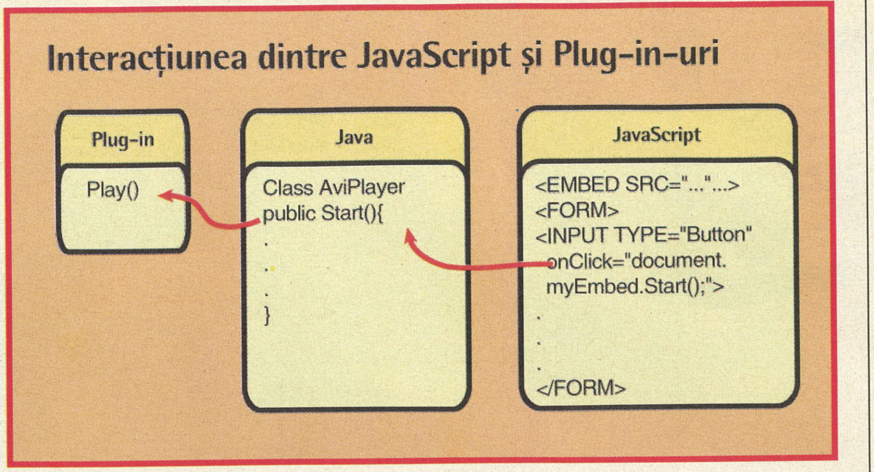
```
<EMBED NAME="myEmbed" SRC=cale\fisi
   er.avi WIDTH=100 HEIGHT=100>
```

La citirea acestei linii, navigatorul va încărca pluginul corespunzător acestui tip de date (.avi), care va interpreta fișierul .avi.

Pentru a interacționa cu plug-in-ul, trebuie să aveți clasele AviObserver.class și AviPlayer.class livrate împreună cu Netscape, împachetate în fișierul npavi.zip. Folosind metodele acestor clase, JavaScript poate interacționa cu plug-in-ul.

Astfel, putem scrie următoarea secvență de cod într-un fișier HTML:

```
<FORM>
<INPUT TYPE="button" VALUE="START"
   onClick="document.myEmbed.start()">
<INPUT TYPE="button" VALUE="STOP"
   onClick="document.myEmbed.stop()">
</FORM>
```



Comunicarea dintre JavaScript și plug-in se face prin intermediul unei clase Java furnizate împreună cu plug-in-ul.

Cu această secvență, am introdus două butoane cu valorile START și STOP, care dacă sunt apăsate cu mouse-ul vor determina pornirea (START), respectiv oprirea (STOP) animației.

Referințe

Andrew Wooldridge and Mike Morgan: Using JavaScript, Que Corporation 1997

http://hpv17.infosys.tuwien.ac.at/javascript/

http://www.neca.com/~vmis/lconnect.htm

http://home.netscape.com/comprod/products/navigator/version_3.0/building_blocks/liveconnect/index.html

http://www.tesre.bo.cnr.it/Manuals/PluginSDK30b5/■

Budai László este redactor la BYTE România. Poate fi contactat la **lbudai@agora.ro.**



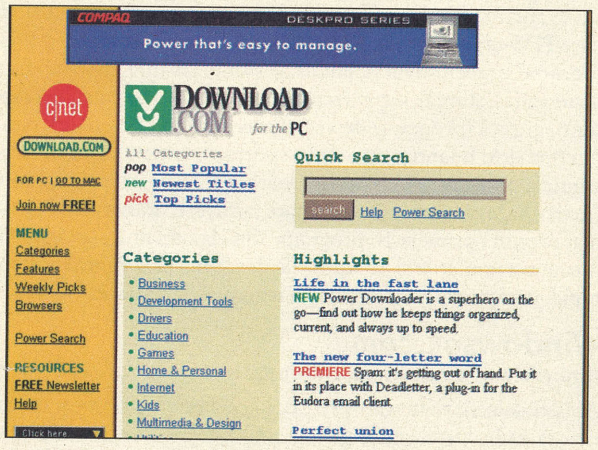


Chiar dacă ar trebui să ne obişnuim cu gândul că nimic nu este gratuit, programele freeware şi shareware constituie o atracţie pentru navigatorii Web. **De Mircea Sabău**

Gratis pe Web

Programele freeware şi shareware nu sunt o noutate. Aproape toţi utilizăm, mai mult sau mai puţin, astfel de programe. Şi de ce să nu recunoaştem că, de multe ori, o astfel de aplicaţie ne-a scos din impas sau ne-a convins să achiziţionăm varianta comercială a produsului. Deoarece mulţi dintre cititorii revistei BYTE şi-au manifestat interesul pentru aceste programe gratuite, în continuare vă voi prezenta câteva locuri unde le puteţi găsi.

Download pentru PC
www.download.com

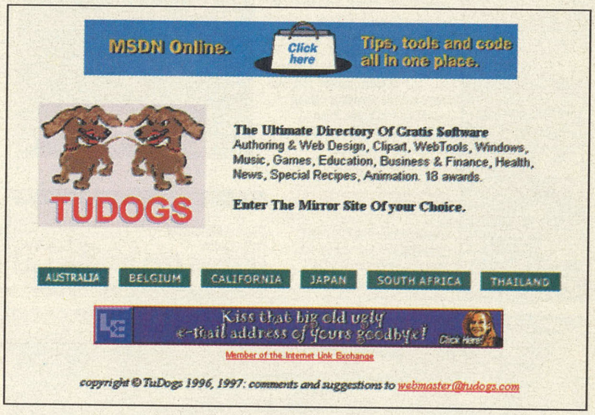


Acest sit oferă o colecţie bogată de programe şi informaţii gratuite. Pentru un acces rapid, programele sunt grupate în zece categorii. În continuare, voi aminti pe scurt aceste categorii. Afaceri: aplicaţii de gestiune şi planificare, financiare, inventariere, juridice, calcul tabelar, procesarea textelor; Unelte de dezvoltare: ActiveX, compilatoare, editoare, biblioteci, reţele, programe sursă, manuale; Drivere: pentru sistem şi BIOS, CD ROM-uri, cartele video, modemuri, dispozitive de intrare, reţele, imprimante, scanere, multimedia, sunet, sisteme de stocare; Educaţie: limbi străine, literatură, matematică, ştiinţă, unelte de învăţare; Jocuri: de acţiune, aventură, simulare, sport, război şi strategie; Casnice: arte, reţete culinare, muzică, religie, cărţi electronice; Internet: navigatoare, şuetă, comunicaţii, poştă electronică, FTP, HTML, Java, reţele şi intranet, plug-in-uri, servere, utilitare, VRML; Copii: divertisment, matematică, lectură, ştiinţă; Multimedia, proiectare: animaţie, video, audio, seturi de caractere, pictograme, ilustrate, editoare de imagini; Utilitare: antiviruşi, compresii de fişiere, utilitare pentru fişiere, instrumente pentru seturi de caractere şi pictograme, reţele, optimizări, imprimante, securitate, utilitare de sistem, programe pentru dezinstalare. Pe lângă acestea, pagina mai oferă o maşină de căutare extrem de utilă.

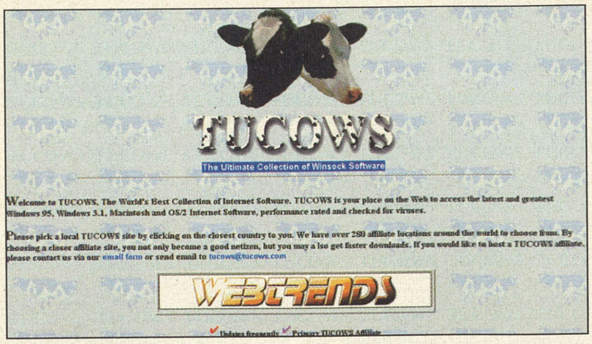
Freeware Publishing
http://194.197.188.25/freeware/freeware.htm

Acest sit oferă o colecţie de programe gratuite de cea mai bună calitate pentru Windows 95. Software-ul prezentat nu este comercial şi nu poate fi distribuit. Pagina oferă două mari categorii de programe: Aplicaţii Internet (clienţi de poştă electronică, şuetă, FTP, Telnet, terminale, utilitare pentru poşta electronica şi apeluri telefonice, unelte de navigare şi CGI, aplicaţii bazate pe socluri Windows, utilitare pentru reţea, software server, unelte de proiectare Web, navigatoare, plug-in-uri şi utilitare pentru WWW) şi Aplicaţii Windows 95 (editoare de texte, utilitare pentru fişiere şi imprimante, programe driver, instrumente antivirus, utilitare pentru grafică, arhivare, sunet şi video, jocuri şi alte diverse aplicaţii). Pentru ce interesaţi doar de aplicaţii particulare, există o maşină de căutare care vine în sprijinul acestora, prin opţiunile de restrângere a domeniilor de căutare. Se poate opta pentru diverse platforme hard şi soft sau domenii de aplicaţii particulare.

TuDogs sau ultimele noutăţi de software gratuit
http://tudogs.com/

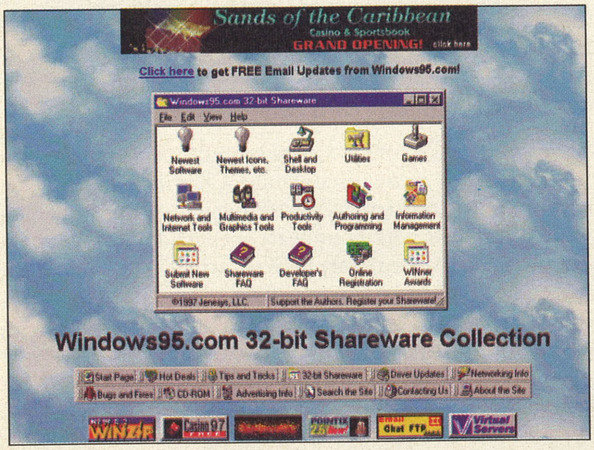


Această pagină Web oferă o gamă largă de software şi servicii, majoritatea dintre acestea fiind gratuite. Chiar dacă, pe ici, pe colo mai există mici erori, toate aplicaţiile soft din această pagină sunt testate şi verificate. Oferta software acoperă domenii de genul: animaţie, autorizare, navigare pe Web, activităţi de afaceri, educaţie, activităţi financiare, jocuri, sănătate, muzică, proiectare şi unelte de dezvoltare Web, aplicaţii Windows. Membri acestei pagini pot primi prin poşta electronică ştiri legate de subiecte specifice (jocuri, Windows 95, Java multimedia, HTML, viruşi în Internet, unelte Web etc.).









TUCOWS - software pentru Internet

http://www.tucows.com/

Situl TUCOWS este un loc excelent de pornire pentru obținerea celor mai bune și recente programe Internet sub Windows 95, Windows 3.1, Macintosh și OS/2, programe verificate împotriva virușilor. Pagina oferă peste 280 de legături spre filialele din întreaga lume. Dacă alegeți o filială apropiată de dumneavoastră, puteți descărca rapid ceea ce vă interesează.

Biblioteca software ZDNet

http://www.hotfiles.com/

Această pagină, oferită de ZDNet, conține o impresionantă colecție de programe și aplicații, grupate în mai multe domenii: Internet, jocuri, utilitare, educație/domiciliu, grafică și multimedia, afaceri, unelte de dezvoltare, programe demonstrative comerciale, aplicații Windows 95 și Macintosh. Totodată, pagina oferă vizitatorilor o puternică mașină de căutare în întreaga bibliotecă, dinamizând astfel procesul de căutare. Toate programele oferite sunt cotate cu un anumit punctaj, în funcție de încadrarea acestora în domeniul de căutare.

SoftSeek

http://www.softseek.com/index.html

Acest sit conține programe gratuite (freeware și shareware) și pentru evaluare, din diverse domenii: activități productive (calendare/PIM-uri, contabilizări, agende), îmbunătățiri desktop (pictograme, screen savers), educație (limbi străine, astronomie, matematică, știință), jocuri (acțiune, hazard, sport, strategie, aventură), grafică (programe de vizualizare, editare, desenare), pasiuni (muzică, finanțe, astrologie, sporturi), Internet (poșta electronică, publicare Web, navigatoare, FTP, șuetă), programare (ActiveX, Java, manuale) și utilitare (arhivare, antiviruși). Pagina mai prezintă primele 10 programe din clasamentul săptămânal, precum și noutățile și actualizările de ultimă oră. Pentru accesul rapid, navigatorii au la dispoziție o mașină de căutare.

Windows95.com

http://www.windows95.com/apps/

Această colecție shareware pe 32 de biți conține programe și aplicații așezate în spatele unor pictograme asociate următoarelor domenii: noutăți software, înveliș desktop, pictograme, utilitare, jocuri, rețele și Internet, unelte multimedia și grafice, programare, gestiunea informațiilor, unelte pentru mărirea productivității etc. Orice software oferit este însoțit de informații referitoare la instalare, timp de descărcare, timp de expirare, informații despre autori și altele.

Până nu demult, unul din cele mai mari secrete era software-ul gratuit. În mod obișnuit, acesta se numește freeware sau shareware. Anumite firme oferă servicii de distribuție gratuită a acestor programe pentru încercare și evaluare. Uneori, programele rulează doar un timp limitat (30 de zile), alteori acestea nu oferă toate funcțiile pe care le au versiunile comerciale. Acum, siturile freeware și shareware au devenit tot mai numeroase și mai cunoscute în rândul navigatorilor Web. În încheiere, doresc să amintesc câteva dintre acestea: (http://www.freeware32.com/, http://www.cooltool.com /windows95.html, http://www.jumbo.com/pages/windows95/, http://www.mysharewarepage.com/, http://www.abraxis.com/fans /PAGE_1.htm, http://www.halcyon.com/knopf/distrib.htm), urându-vă „Download rapid“.■

Mircea Sabău este redactor la revista BYTE România. Poate fi contactat la adresa: **msabau@agora.ro.**

Tradiționalele PC -uri din sistemele de automatizări pot fi înlocuite de o nouă familie de calculatoare industriale modulare, performante și foarte flexibile. **De Viktor Veres**

Instrumentația modulară PXI

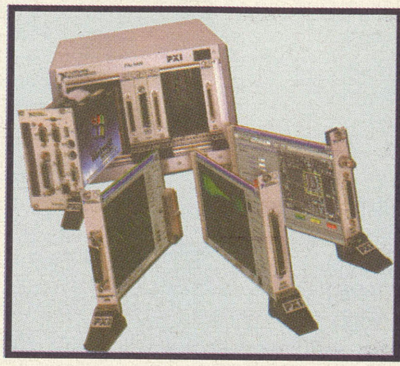
National Instruments, lider mondial în sisteme de achiziție de semnale și monitorizare-control procese industriale, a introdus recent o nouă familie de calculatoare de proces care va revoluționa soluțiile actuale de automatizări ale proceselor de fabricație și testare semifabricate sau produse finite. După opiniile specialiștilor, noua gamă de produse de instrumentație se va bucura de un mare succes datorită flexibilității în configurare, puterii de prelucrare distribuite optim în funcție de necesități și datorită costului redus al echipamentului instalat. Soluțiile bazate pe noile echipamente asigură performanțe ridicate în aplicațiile de evaluare, testare, măsurare, achiziție de semnal, modelări în timp real al instalațiilor tehnologice sau al proceselor fizico-chimice.

Este vorba de un sistem de achiziție de semnal și control procese cu o arhitectură modulară cu magistrală PCI, care are în componența sa o serie de blocuri multifuncționale pentru achiziție și condiționare de semnal, prelucrare numerică, prezentarea, stocarea și trimiterea la distanță a datelor referitoare la parametrii procesului monitorizat. Dispune de o serie de ieșiri prin care se comandă (se reglează) instalația tehnologică după diferite algoritmi de reglare, în funcție de evoluția procesului de reglare și a parametrilor de stare actuali sau predictibili. Modulele componente ale acestui sistem de automatizări sunt introduse în soclurile unui șasiu standardizat, urmând ca în final acest ansamblu complex să opereze în mod sine-stătător sau interconectat cu alte echipamente similare.

Structură modulară

Comanda echipamentului PXI este realizată de un modul special introdus în slotul zero, care nu este altceva decât un PC foarte performant, proiectat să opereze în condiții extreme din industrie: zgomot, umiditate, vibrații, șocuri, și legături instabile. Este dotată cu un procesor Pentium în tehnologie MMX, are o magistrală locală PCI clasică de 33 MHz, cu viteza de transfer de 132 Mbytes/s, dispune de memorie RAM/ROM proprie, de medii externe de stocare a datelor (discuri hard), de porți seriale/paralele clasice etc. Pentru comunicația cu exteriorul poate fi cuplată tastatură, monitor și imprimantă. Sistemul de operare instalat este - fiți tare - un Windows NT WS sau Windows 95, sub care rulează aplicațiile de instrumentație virtuală elaborate în mediile RAD (Rapid Application Development) ca: LabVIEW, BridgeVIEW, Lookout, ComponentWorks sau LabWindows/CVI.

Platforma hardware poate fi extinsă ușor prin introducerea în șasiu (pe magistrala PCI) a unor module specializate, prin care semnalele culese de la senzorii montați în instalația tehnologică - semnale care reflectă starea procesului tehnologic - sunt condiționate (izolate galvanic, filtrate, convertite în semnale unificate de tensiune sau de curent, aduse în domeniu etc.), și sunt cuantizate (digitizate) de convertoare analog-numerice rapide. Opțional ele pot fi prezentate pe periferici de ieșire (ex. monitor sau înregistratoare). După interpretarea și prelucrarea matematică a valorilor numerice (digitale) de la intrare se sintetizează semnalul de reglare optim. El va apare la ieșirea unui convertor numeric-analog ca un semnal variabil în tensiune sau în curent, și după o amplificare-scalare în domeniu va comanda procesul tehnologic supravegheat, astfel încât acesta să evolueze optim în



Sisteme PXI

Integratorii de sistem National Instruments din România

sau

http://www.natinst.com

mod automat sau semiautomat.

O nouă generație de calculatoare de procese

Tehnologia PXI (PCI eXtensions for Instrumentation) a fost dezvoltată recent de National Instruments și este un standard deschis, acceptat de către peste 300 de firme de renume constructoare de periferici pentru achiziție. Permite implementarea unor soluții de instrumentație precise, cu sincronizări/temporizări foarte bune.

Sistemele PXI sunt 100% PC compatibile și au ca SO un Windows 95 sau NT. Toate aplicațiile de instrumentație sau utilitarele existente pentru platformele Windows pot fi rulate în continuare.

Perifericii sunt introduse frontal într-o carcasă cu 8 sloturi - un slot pentru controler și alte șapte pentru periferice. Are o construcție robustă, adecvată mediului industrial. Dispune de o răcire forțată, alimentare proprie, și permite schimbarea cu ușurință a componentelor atât pentru operațiile de service, cât și pentru reconfigurarea platformei de măsură și control. Prin punți PCI-PCI pot fi interconectate mai multe astfel de rack- uri, și prin adaptoarele GPIB pot fi cuplate la ele nenumărate instrumente digitale de măsură și control specifice. Modulele PXI sunt compatibile P&P, orice componentă nou introdusă fiind recunoscută și folosită de sistem.

Adaptoarele sunt multifuncționale și oferă funcționalități complexe. Seria PXI-6070E oferă de exemplu pe o singură placă linii I/O analogice (16 intrări monopolare cu rezoluție de 12 biți și cu o rată de eșantionare de 1,25 mil măs./s, 2 ieșiri analogice pe 12 biți), linii I/O numerice (8 linii individuale cu o rată de 80MB/sec), și are numărătoare-temporizatoare (2 numărătoare pe 24 biți, cu baza de timp de 20 MHz, declanșare cu semnal analog sau numeric în felurite moduri).

Unitatea de control din slotul zero uzual este echipat cu un procesor performant . De exemplu, seria PXI-8150 vine cu un Pentium MMX la 233 MHz, până la 128 MB RAM, adaptor SVGA cu 2 MB RAM, disc hard de 2,2 GB, adaptor rețea 10BASE-T, interfețe GPIB/USB/serial/paralel, Windows 95 sau NT preîncărcat, pe care rulează LabVIEW sau LabWindows/CVI. Această placă ocupă doar un singur slot, și oricând poate fi schimbat foarte ușor.

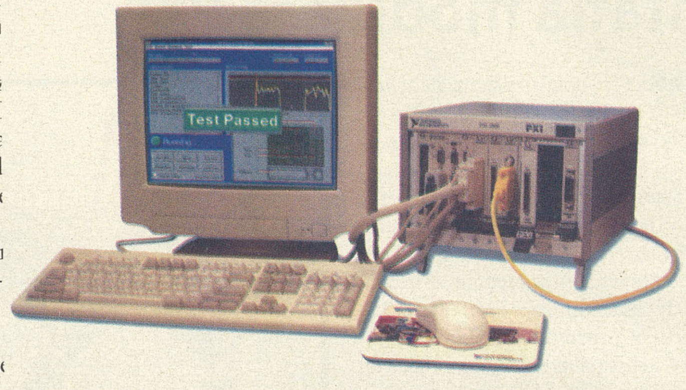
Aplicații uzuale

Cerințele impuse de aplicațiile de achiziție și monitorizare sunt foarte

variate, și veți aprecia mult flexibilitatea în configurație oferită de arhitectura PXI și de software- ul rulat. Viteza, acuratețea și precizia măsurătorilor pe care le puteți efectua este mai mult decât suficientă, nefiind necesară interpolarea rezultatelor.

Cu modulele de intrări analogice pot fi măsurate semnale CC/CA, cu modulele de ieșiri analogice pot fi generate diferite forme de undă, și cu temporizatoarele pot fi măsurate frecvențe și lungimi de impulsuri, pot fi măsurate semnale în regim tranzitoriu etc. Liniile I/O numerice pot interfața exterior... de transfer de 80 MB/s, și pot fi i... tate numeroase protocoale de t... Modulele de condiționare filtrea... galvanic, multiplexează și amp... nalele măsurate, provenite de l... ple, termistoare, bolometre, trad... curent, traductoare tensiometric... zistori, limitatoare de cursă etc.

Performanțele atinse su... copleșitoare. Osciloscopul PXI-5102 dublu spot de exemplu poate asigura o rată de eșantionare de 20 MHz (întreț... (semnale repetitive), la o bandă ... pe verticală de 8 biți, putând vizualiza semnale în plaja de 50 mV..5000 V. Ca osciloscop numeric, el poate memora 663K eșantioane.



Cu PXI-1408 pot fi achiziționate în timp real imagini cu rezoluție de 8 biți, putându-se cupla la maxim 4 surse de semnal video NTSC, CCIR, PAL sau RGB. Completat cu soft- ul necesar, această platformă este ideală pentru poziționări, orientări și teste de calitate automatizate (verificări de cablaje imprimate, fisuri superficiale, puritatea unor materiale fluide, fidelitatea culorii, rugozități de suprafață etc.).

Flexibilitate mărită prin software adecvat

Pe platforma PXI pot fi rulate în continuare toate aplicațiile de instrumentație Windows existente, dezvoltate cu pachetele soft de la National Instruments. Cei care se decid acum să-și dezvolte propriile aplicații pot opta pentru mai multe medii de dezvoltare de ultimă oră, destinate instrumentației virtuale. Astfel mediile RAD de la National Instruments ca LabVIEW și BridgeVIEW sunt potrivite celor care vor să-și dezvolte programele proprii în mod vizual, fără să scrie măcar un singur rând de cod, doar desenând cu mouse- ul diagrame funcționale intuitive. Cei care programează în C/C++ pot alege mediul LabWindows/CVI, iar fanilor VisualBasic este recomandat pachetul ComponentWorks.

Aceste medii de dezvoltare vin cu biblioteci cu un număr copleșitor de rutine specifice bine puse la punct, care asigură o productivitate ridicată, o bună portabilitate a aplicației și un control ușor al codului scris, ferind programatorul de greutățile programării directe a „fierăriei".

În aceste medii de dezvoltare găsiți o serie de aplicații complete, e... ere pentru periferici, rutine I/O etc. ...ză o mare parte din codul necesar. ...itare performante pentru configu... ...ea sistemului și depanarea pro... ...melor. De asemenea, sunt disponi... ...: o serie de scule pentru portarea ...cațiilor de instrumentație pe Inter... O soluție interesantă de monitor... ...zarea stării vremii prin Web găsiți chiar la situl National Instruments, unde puteți vedea la lucru un astfel de sistem de achiziție.

...luzii

...ea soluțiilor de instrumentație este mai ușoară ca oricând. Hard- ul disponibil este mai performant, software- ul este aproape în totalitate generat de wizard- uri inteligente, iar numărul mare de exemple și studii de caz disponibile vă scot din orice impas. Marele câștig însă este flexibilitatea deosebită în configurație a platformei hard PXI și faptul că dispunând de doar câteva plăci bine alese puteți deservi o mare varietate de aplicații. Dacă se schimbă aplicația de instrumentație sau specificațiile de măsură, noul instrument virtual necesar poate fi creat ușor doar prin schimbarea aplicației soft rulate, elementele hardware de măsură și control fiind multifuncționale, „universale". Dacă se impune totuși schimbarea acestora (la operațiile de service de exemplu), reconfigurare platformei hardware durează doar câteva minute, și grație mecanismului PnP al magistralei PCI, ele se vor autoconfigura. La instalațiile tehnologice critice acest timp de oprire scurt poate fi deosebit de prețios. ■

Domnul Viktor Veres este redactor la PC Report. Poate fi contactat prin e-mail la adresa vveres@ago ra.ro

COMPUTERE
PENTIUM , PENTIUM PRO
5x86 , 6x86
IMPRIMANTE
CANON
HEWLETT PACKARD
HEWLETT PACKARD Authorized Dealer
Canon Authorized Dealer
Best Buy
COMPUTER SHOPPING CENTRE
SUBANSAMBLE PC
Mainboard , Hard Disk
SIMM RAM , Carcase
SVGA Card , Sound Card
Stereo Speakers
Unități Floppy 3,5"
CD-ROM 4x,8x,10x,12x
CONSUMABILE
InkJet & LaserJet CARTRIDGE
* HEWLETT PACKARD
* CANON * EPSON
cipro S.R.L.
COMPUTER SYSTEMS Ltd.
BUCUREȘTI ROMÂNIA
Str. ALEXANDRU IACOBESCU Nr.23
Tel.& Fax : +40-1-2200400 ; +40-1-2200401 ;
+40-1-6373653 ; +40-1-6374615 ; +40-1-6374665 ;

Comutație ATM inteligentă

De Daniel Moldovan

Acum mai bine de un an am participat la Mangalia la un seminar de rețele organizat de Tornado Systems. La sosirea la Centrul de Afaceri Marea Neagră care a asigurat cadrul manifestării, de abia am dacă avut timp să-mi las bagajele în cameră că a și trebuit să particip la prima conferință de presă. Fiind nevoit să folosesc liftul din hotel am constatat că eram purtat între etaje fără să simt efectiv mișcarea. De profesie fiind inginer, acest lucru m-a cam intrigat fapt pentru care după terminarea conferinței am început să-l testez deplasându-mă între etaje pe-o distanță mai scurtă respectiv mai lungă. Concentrându-mă, acum am putut simți mișcarea mașinii, însă am fost uimit de lipsa zdruncinăturilor atât la pornire cât și la sosire și de finețea accelerării respectiv a decelării. Ulterior m-am interesat de la personalul tehnic în legătură cu mișcarea foarte fină a liftului. Explicația a fost foarte simplă: Logica fuzzy controlează liftul.

Atunci am început să cred.

Ce este totuși această tehnologie serioasă cu acest nume hazliu? În definițiile sale cele mai generoase, „logica fuzzy" reprezintă bazele matematice, formulate și fundamentate cu aproape 30 de ani în urmă de profesorul Lotfi Zadeh de la University of California, Berkeley. Ea permite definirea unui gradient de incertitudine între valorile absolute de adevărat respectiv de fals. În logica fuzzy pot exista situații în care o afirmație să fie doar parțial adevărată.

Acest concept care pare simplu la prima vedere, a devenit ulterior o rampă de lansare. Trecând dincolo de lumea alb-și-negru a logicii cu două nivele și intrând în lumea „umbrelor" logicii fuzzy ne-am perfecționat în vederea tratării incertitudinii, a impreciziei, a neliniarităților și chiar a variației timpului. Pe scurt, logica fuzzy ne ajută să lucrăm mai bine cu lumea reală.

Atingând problema a ceea ce este logica fuzzy, poate că ar trebui să menționez de asemenea și ceea ce nu este. Ea nu este probabilitate, deși atât logica fuzzy cât și probabilitatea lucrează cu incertitudinea. De asemenea, nu este rețea neuronală, deși cele două tehnologii lucrează bine împreună. Și nu este nici inteligență artificială: Deși sistemele fuzzy adaptive pot fi implementate, sistemele fuzzy fundamentale sunt deterministe. A fi fuzzy nu implică învățarea.

Acest articol va prezenta un model de comutație a celulelor ATM folosind logica fuzzy, pentru comutatoarele cu buffer pe intrare. Aplicarea lui practică va permite o reducere semnificativă a timpului mediu de așteptare a celulelor cu prioritate ridicată în comparație cu cazul buffer-elor FIFO cu prioritate singulară respectiv multiplă. Simulările ar putea fi executate folosind un flux de celule video ATM generat de-o cameră video ATM. Aceste celule video ATM vor fi multiplexate ulterior cu alte celule ATM din surse diferite. Reducerea timpului de așteptare pentru traficul de înaltă prioritate va îmbunătăți calitatea serviciilor cerute de sistemele de comunicații.

Mecanism de inferență pentru decizii fuzzy

În logica fuzzy, succesul metodei de control depinde în primul rând de consistența și corectitudinea bazei de cunoștințe care este formată din regulile de inferență. Formularea concluziilor pe baza acestor reguli compoziționale de aproximare a gândirii a fost sugerată de Zadeh și este cunoscută sub numele de Mecanism de Inferență. În prezent există circuite VLSI de inferență în logică fuzzy care pot procesa până la 580 K / s de inferențe în logică fuzzy.

Să considerăm un sistem cu două reguli cu două intrări (A și B) și o ieșire (C).

Regula 1: dacă A este mic
și B este mediu
atunci C este mediu-mic

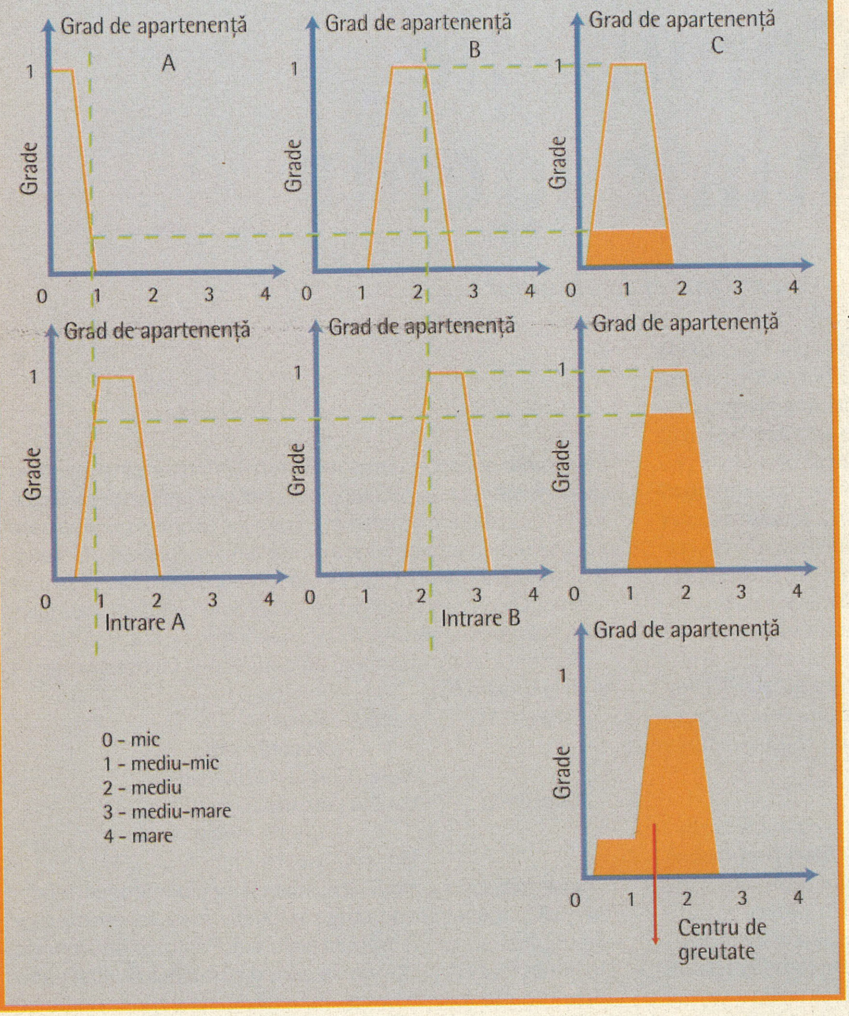
Regula 2: dacă A este mediu-mic
și B este mediu-mare
atunci C este mediu

unde mic, mediu, mediu-mic, mare și mediu-mare sunt funcții fuzzy ale parametrilor de intrare respectiv de ieșire. Aceste reguli sunt ilustrate grafic în figura alăturată. Pentru un set concret de intrări fuzzy A și B, valorile sunt distribuite simultan către toate regulile (părțile dacă). Funcțiile C corespunzătoare se obțin în urma unei operații de intersecție a contribuțiilor individuale. Combinația contribuțiilor tuturor regulilor din baza de cunoștințe este obținută în urma unei operații de adunare între funcțiile rezultante ale fiecărei reguli (combinând părțile atunci). Pentru exemplul nostru grafic această contribuție o reprezintă suprafața combinată rezultantă. Centrul de gravitate al suprafeței combinate oferă ieșirea pentru defuzificare.

Introducere

Modul de transfer asincron (ATM) reprezintă o tehnică de comutație dezvoltată pentru rețelele de bandă largă care permit o integrare a serviciilor digitale multimedia (video, voce, date). Fiecare celulă are o lungime de 53 octeți din care 5 sunt dedicați câmpului header iar 48 de octeți pentru câmpul informației utile. Celulele sunt transmise în rețea după ce în prealabil a fost stabilit un canal virtual între sursă și destinație. Pentru dirijarea celulelor, nodurile de comutație folosesc buffere (fie pe porturile de intrare fie pe cele de ieșire). Această utilizare a buffer-elor generează timpi de așteptare care încetinesc celulele în atingerea destinației. Întârzierile mari înregistrate de celulele care trans-

Mecanism de inferență



portă trafic isocron (de ex. video) pot avea ca efect pentru utilizatorii finali o degradare neacceptabilă a calității serviciului. În acest sens au fost stabilite priorități pentru tipul de informație pe care celulele o transportă. Spre exemplu, o celulă video va avea o toleranță mai mică pentru întârziere decât o celulă de voce, care la rândul său va avea o toleranță mai mică față de o celulă care transportă date ftp. Forumul ATM a stabilit standarde pentru întârzierea maximă acceptată pentru diferite tipuri de trafic, necesarul maxim și mediu de lățime de bandă.

Motivația utilizării logicii fuzzy

Logica fuzzy este dedicată modelării unui mod imprecis de gândire care joacă un rol esențial în luarea de decizii inteligente într-un mediu de incertitudine și imprecizie. Motivația utilizării logicii fuzzy în comutarea celulelor ATM reiese din prioritățile datelor transportate de celule și a timpului de așteptare din buffer-ele de intrare ale comutatoarelor. Acest timp de așteptare are o evoluție crescătoare dinamică. Deciziile de rutare se pot baza pe acești doi parametrii în obținerea unui timp mediu de comutație mic pentru celulele cu o prioritate ridicată. Baza de cunoștințe fuzzy poate fi programată de asemenea astfel încât celulele de mică prioritate să nu fie blocate în buffere.

Construcția programatorului fuzzy

Construcția programatorului de celule ATM pe baza logicii fuzzy pentru un

ABONAMENTUL TĂU LA CAD REPORT, O ȘANSĂ DE CÂȘTIG!

TALON DE PARTICIPARE

Premiu 100$ pentru un ploter CalComp vândut până la sfârșitul anului

Condiții de participare:
1. un abonament la revista CAD Report pe anul 1998*
2. să facilitați achiziționarea unui ploter CalComp

Nume....................
Firma.................... Funcția....................
Adresă....................
Localitatea.................... Telefon....................

* Pentru a vă abona folosiți cartea poștală din revistă.

A&C INTERNATIONAL S.A.
The CAD-CAMpany
A founder of BSA Romania
Tel: 01-250-5315,Fax: 01-250-7774


Inima Care Bate Mai
Repede Pentru
Rețeaua Ta
WINDOWS NT
500 MHz
440 MHz
366 MHz
300 MHz
digital
AlphaServer

Regulile bazei de cunoştinţe

Regula 1: dacă vârsta este mică
şi prioritatea este mare
atunci indexul de înlocuire este mediu-mare

Regula 2: dacă vârsta este mică
şi prioritatea este mediu-mare
atunci indexul de înlocuire este mic

Regula 3: dacă vârsta este mare
şi prioritatea este mică
atunci indexul de înlocuire este mediu

Regula 4: dacă vârsta este mare
şi prioritatea este mare
atunci indexul de înlocuire este mare

Regula 5: dacă vârsta este medie
şi prioritatea este mică
atunci indexul de înlocuire este mediu-mic

gRegula 6: dacă vârsta este mică
şi prioritatea este mică
atunci indexul de înlocuire este mic

comutator care să nu se blocheze poate fi realizată pe următorul schelet:

- Vor fi identificaţi doi parametri care au fost asociaţi cu fiecare celulă prezentă în buffer (*vârsta* şi *prioritatea* celulei).
- Baza de cunoştinţe poate fi implementată din şase reguli. Acestea vor fi formate folosind parametrii de intrare menţionaţi mai sus. Numărul de reguli din baza de date trebuie să fie menţinut minimal în scopul reducerii complexităţii unei posibile implementări hardware.
- Fiecare celulă va fi prevăzută cu un *index de prioritate* care va fi determinat din baza de cunoştinţe.
- Celula cu cel mai mare index de prioritate va fi selectată ca şi *celulă învingătoare* pentru transmisie.

Regulile care constituie baza de cunoştinţe sunt prezentate în caseta „Regulile bazei de cunoştinţe".

Aşa cum reiese din regulile prezentate, baza de cunoştinţe încearcă să atribuie un index de prioritate maximă pentru celulele care transportă un trafic isocron, care au suferit o lungă perioadă de aşteptare în buffer (regula 4). Celulelor care au un timp de aşteptare mic şi o înaltă prioritate (spre exemplu celulele video abia sosite în buffer-ul de intrare) li se conferă un index de prioritate mediu-mare (regula 1). Prin această regulă se asigură ca celulele cu o înaltă prioritate care au suferit o aşteptare mai lungă să nu fie depăşite de celule de aceeaşi prioritate sosite ulterior. În plus, în acest fel este menţinută ordinea de deservire a celulelor unei anumite conexiuni, aşa cum necesită protocolul ATM. Celelalte reguli pot fi justificate în mod similar.

În loc de concluzii

Pentru evaluarea performanţei programării fuzzy a celulelor ATM poate fi construit un simulator software care să încorporeze baza de cunoştinţe descrisă. Deoarece s-a observat că traficul în reţelele ATM poate fi aproximat doar în slabă măsură de şabloanele standard folosite în simulările de reţele (de ex. procesele Bernoulli modulate Poisson şi Markov), pentru a obţine o măsură mult mai realistă a performanţei se recomandă folosirea unui flux de celule VRM (Variable Bit Rate) provenit de la o cameră video ATM (de prioritate mare), multiplexat cu fluxul altor surse de priorităţi mai mici.

Fiind în mod fundamental o logică multivalorică, fuzzy permite o programare a sistemelor de calcul şi de comunicaţie într-un mod care se apropie mai mult de modul de gândire uman.■

Bibliografie

1.www.ednmag.com/reg/1994
2.Murakami, J., 1991. „Non-blocking packet switching with shift-register rings", University of Illinois at Urbana-Champaign
3.Zadeh, L.A. „Fuzzy logic", Computer, April 1988

Daniel Moldovan este redactor la revista BYTE România. Îl puteţi contacta prin e-mail la adresa **dmoldovan@agora.ro.**

ABONAMENTUL TĂU LA CAD REPORT, O ŞANSĂ DE CÂŞTIG!

TALON DE PARTICIPARE

Premiu 50$ pentru orice curs în cadrul Centrului de instruire autorizat ROmanian CAD Academy

ROCADA

Condiţii de participare:
1 un abonament la revista CAD Report pe anul 1998*
2: participarea la unul dintre cursurile organizate

până la sfârşitul anului

Nume....................
Firma....................Funcţia....................
Adresă....................
Localitatea....................Telefon....................

Cursuri: AutoCAD nivelul 2, AutoCAD R14, Softdesk - *proiectare pentru arhitectură şi construcţii*, Autodesc Mechanical Desktop - *proiectare mecanică*, GIS folosind produsele Autodesk (Map, World, MapGuide) 3D StudioMax - *Multimedia*, GENIUS - *Proiectare mecanică*, PLATEIA - *Proiectarea infrastructurilor*, ASTADIS - *Calculul construcţiilor*, CANALIS, ANSYS AutoFEA, Micrografx, GTX, AutoManager WorkFlow, CADELEC, Rebis.

* Pentru a vă abona folosiţi cartea poştală din revistă.

A&C INTERNATIONAL S.A.
The CAD-CAMpany
A founder of BSA Romania
Tel: 01-250-5315,Fax: 01-250-7774

Programarea multithreading în limbajul Java

De Pelin Nicoleta Corina
și Pelin Cristian Florentin

O noțiune fundamentală în înțelegerea corectă a thread-urilor este noțiunea de interfață. Cea mai folosită interfață din Java este Runnable. Deoarece thread-urile implementează această interfață, am considerat necesară o introducere a acestei noțiuni.

Interfețe

Noțiuni introductive: În Java, o interfață încapsulează un set coerent de servicii și atribute, fără a atribui aceste funcționalități la obiecte particulare sau la un cod particular. O interfață are membrii de tip constant și metode abstracte. Acest tip (interfață) nu are o implementare ci doar o „semnătură". Într-o declarație de tip interface, se specifică tipul de date întors și parametri de intrare pentru fiecare metodă a interfeței. O clasă poate fi declarată ca o implementare directă a unei sau mai multor interfețe, însemnând că toate metodele abstracte ale interfeței trebuie implementate.

Exemplu:

```
class Point{int x,y;}
interface Point {
  void move(int dx,
  int dy);
}
```



În exemplu de mai sus, va apărea o eroare de compilare deoarece o **clasă** și o **interfață** nu pot avea același nume.

Inițializarea câmpurilor din interfețe: Toți membrii interfeței sunt implicit de tip *public*.

Fiecare câmp din corpul interfeței trebuie să aibă o expresie de inițializare, care nu trebuie să fie o expresie constantă (adică declarată cu cuvântul cheie *final*). Variabila de inițializare este evaluată și asignată exact o dată, când interfața este inițializată.

O eroare de compilare apare dacă o expresie de inițializare pentru un câmp conține o referință la un nume de câmp care este declarat mai târziu. Astfel:

```
interfaceTest{
    float f=j;
    int j=1;
    int k=k+1;
}
```

provoacă două erori de compilare deoarece **j** este referit la inițializarea lui **f**, înainte ca **j** să fie declarat și deoarece inițializarea lui **k** se referă la însuși **k**.

Câmpuri moștenite în mod ambiguu: O interfață poate extinde altă interfață predefinită, sau definită de programator.

Exemplu:

```
interface BaseColors{
  int RED=1,GREEN=2,
   BLUE=4;
}

interface RainbowCol-
ors extends BaseCol-
ors{
  int
YELLOW=3,ORANGE=
  5,INDIGO=6,VIO-
LET=7;
}

interface PrintColors
extends BaseColors{
  int YELLOW=8,CYAN=
  16,MAGENTA=32;
}

interface LotsOfColors extends RainbowColors,
  PrintColors{
   int FUCHSIA=17,
     VERMILION=43,
     CHARTREUSE=RED+90;
}
```

Interfața *LotsOfColors* moștenește 2 câmpuri numite YEL-

LOW. Acest lucru este corect atâta timp cât interfaţa nu conţine o referinţă la câmpul YELLOW.

Chiar dacă interfaţa *PrintColors* ar avea pentru **YELLOW** valoarea 3 în loc de 8, o referinţă la câmpul **YELLOW**, din interfaţa *LotsOfColors,* tot ar fi fost considerată ambiguă.

Declaraţiile metodelor abstracte: Fiecare metodă declarată în corpul unei interfeţe este implicit de tipul *abstract*. Pentru compatibilitate cu versiunile mai vechi de Java, este permisă dar nu este recomandată specificarea cuvântului cheie *abstract* pentru metodele din interiorul unei interfeţe.

Fiecare metodă declarată, în corpul unei interfeţe, este implicit de tipul *public*. Este permisă dar nu este recomandată specificarea cuvântului cheie *public* pentru metodele din interiorul unei interfeţe.

Dacă o metodă declarată într-o interfaţă este declarată de tipul *native* sau *synchronized,* atunci va apărea eroare la compilare, deoarece aceste cuvinte cheie descriu proprietăţile unei implementări decât proprietăţile interfeţei. Oricum o metodă declarată într-o interfaţă poate fi implementată ca o metodă de tip *native* sau *synchronized*.

Dacă o metodă dintr-o interfaţă este declarată de tip *final*, atunci va apărea o eroare de compilare. Oricum orice metodă a interfeţei poate fi implementată ca o metodă de tip *final*.

Interfaţă de tip Runnable:

Una din cele mai folosite interfeţe din Java este interfaţa *Runnable*. Este foarte importantă deoarece este implementată de clasa *Thread* (fir de execuţie, în sensul pe care îl are şi în C++)

Interfaţa *Runnable* asigură un protocol comun obiectelor care doresc să-şi execute codul, atâta timp cât sunt active. Un obiect este activ dacă a fost lansat în execuţie şi nu a fost oprit. Inima unui obiect, care implementează clasa Runnable, este metoda `run()`. Această metodă trebuie suprascrisă de obiectul de tip *Runnable*. De altfel, este singura metodă a interfeţei *Runnable*.

Interfaţa se numeşte *Runnable* şi nu Running, deoarece ea nu se execută chiar tot timpul. Pe marea majoritate a maşinilor se află un singur procesor care este ocupat şi cu alte sarcini. Doar o parte din timpul de lucru al procesorului este alocată obiectului de tip *Runnable*. Exemplu:

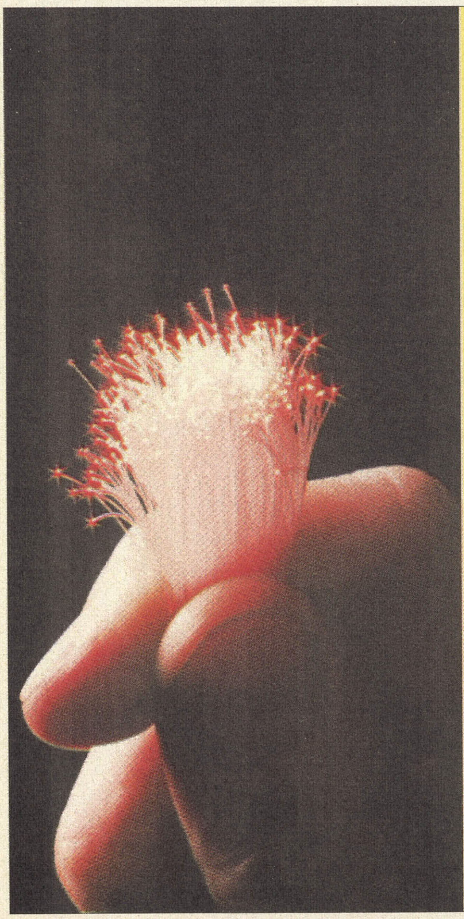
```
import java.io.*;

// clasa Simple afiseaza message
  de number ori
class Simple implements
  Runnable{
  protected String message;
  protected int number;

        // constructorul clasei
  public Simple (String m, int
  n){
          message = m;
          number=n;
    }

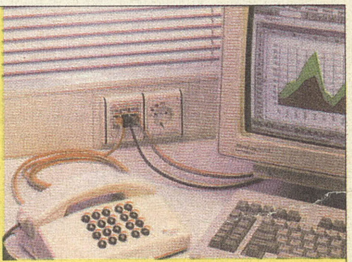
    public void run(){
      int i=0;
     while(i++<number){
          System.out.println(mes
          sage);
      }
    }
}

public class prima_ora{
```



SYSTIMAX
Lucent Technologies
Formely the Communications Systems and Technology Units of AT&T

- Sistem de cablare structurată produs de **Lucent Technologies & Bell Lab Innovations**
- Transfer de date *wireless*
- 15 ani garanţie **Lucent Technologies**
- 622 Mb/sec pe cupru şi fibră optică



NET BRINEL COMPUTERS

Cele mai performante cablări cu sistemul de cablare structurată SYSTIMAX

Soluţie completă:
proiect + echipamente + realizare + testare



Cluj-Napoca Str. Iuliu Maniu 2
Tel: 064-430280 Fax: 064-430285
e-mail: brinel@re.ro

Codul sursă al aplicației

```
import java.applet.*;
import java.io.*;
import java.awt.*;
import java.lang.Math;
import java.util.Random;

/*
 Clasa Machine implementează comportamentul
 dorit de programator pentru un Thread
*/

class Machine extends Thread{
  protected int initial_value;
  protected int counter=0;
  protected int x_draw; //coordonatele de unde se
 începe
  protected int y_draw; //    scrierea textului


  public Machine(int i, int x, int y){
    initial_value=i;
    x_draw=x;
    y_draw=y;
  }


  public void run(){
    while(true){
      try {Thread.sleep(150);}
      catch(InterruptedException e){
        System.out.println("There is an Inter-
rupt
        edException");
      }
      counter=(initial_value++)%10;
    }
  }
}


public class game extends Applet implements
  Runnable{
  protected Machine first_machine;
  protected Machine second_machine;
  protected Machine third_machine;

  Thread engine=null;
  protected Random r =new Random();

  Button first_button = new Button("first");
  Button second_button = new Button("second");
  Button third_button = new Button("third");



  public void init(){
    resize(400,100);
    add(first_button);
    add(second_button);
    add(third_button);

    // generarea valorilor inițiale de start pen-
tru counter
    int i1=Math.abs(r.nextInt()%10);
    int i2=Math.abs(r.nextInt()%10);
    int i3=Math.abs(r.nextInt()%10);

    first_machine=new Machine(i1, 140,50);
    second_machine=new Machine(i2,190,50);
    third_machine=new Machine(i3,244,50);
  }

  public boolean action(Event e, Object o){
    if(e.target instanceof Button){
      if("first".equals((String)o)) {
        first_machine.stop();
        return true;
      }
      if( "second".equals((String)o)) {
        second_machine.stop();
        return true;
      }
      if("third".equals((String)o)) {
        third_machine.stop();
        return true;
      }
    }
  return false;
  }


  public void start(){
    if (engine = = null){
      engine=new Thread(this);
      first_machine.start();
      second_machine.start();
      third_machine.start();
      engine.start();
    }
  }


  public void run(){
    while ((first_machine.isAlive()) ||
        (second_machine.isAlive()) ||
        (third_machine.isAlive()))
        {
         try{Thread.sleep(150);}
         catch(InterruptedException e){}
         repaint();
        }
  }

  public void paint(Graphics g){

g.drawString(String.valueOf(first_machine.coun
ter),first_machine.x_draw,first_machine.y_draw
);

g.drawString(String.valueOf(second_machine.cou
nter),second_machine.x_draw,second_machine.y_d
raw);

g.drawString(String.valueOf(third_machine.coun
ter),third_machine.x_draw,third_machine.y_draw
```

```
  public static void
 main(String args[]){
      Simple ob1=new
 Simple("par",10);
      Simple ob2=new
 Simple("impar",9);
      ob1.run();
      ob2.run();
  }
}
```

Rezultatul execuţiei programului precedent va fi afişarea mesajului *par* de 10 ori şi a mesajului *impar* de 9 ori.

Se poate atribui un obiect altui obiect. Exemplu:

```
import java.io.*;

// clasa Simple afisează message
  de number ori
class Simple implements
  Runnable{

  protected String message;
  protected int number;

      // constructorul clasei
  public Simple (String m, int
  n){
        message = m;
        number=n;
  }

   public void run(){
     int i=0;
    while(i++<number){
        System.out.println(mes
        sage);
     }
  }
}
public class atribuire{
   public static void
  main(String args[]){
      Simple ob1=new
  Simple("par",4);
      Simple ob2=new
  Simple("impar",3);
      ob1.run();
      ob2.run();
      ob1=ob2;
      System.out.println("după
  atribuire");
      ob1.run();
      System.out.println("OK");
      ob2.run();
  }
}
```

Rezultatul execuţiei: afişarea mesajului *par* de 4 ori, afişarea mesajului *impar* de 3 ori, afişarea mesajului *după atribuire*, afişarea mesajului *impar* de 3 ori, afişarea mesajului *OK*, afişarea mesajului *impar* de 3 ori.

Limitări ale paralelismului: Limbajul Java este conceput pentru a suporta programarea concurentă. Fără îndoială, caracterul de multithreading al aplicaţiilor este dezvoltat tot mai mult în industria soft. Pe lângă avantajele oferite de astfel de aplicaţii, apar şi unele puncte delicate care se cer cu grijă tratate de către programatori.

Siguranţa: Când thread-urile nu sunt complet independente, în timpul execuţiei, fiecare poate influenţa celelalte thread-uri. Pentru a evita acest lucru, obiectele de tip thread pot folosi mecanismele de sincronizare sau tehnici de excluziune care să prevină intercalarea execuţiilor. Utilizarea thread-urilor multiple, implicând obiecte proiectate pentru a lucra în mod secvenţial, conduce la programe greu de citit şi greu de depanat.

Timpul de viaţă: Activităţile din programele concurente se pot opri pur şi simplu, dintr-o varietate de motive. De exemplu din cauză că alte activităţi consumă cicluri CPU sau din cauză că 2 activităţi diferite sunt blocate, fiecare aşteptând pe cealaltă pentru a continua.

Nedeterminismul: Activităţile cu caracter multithread pot fi intercalate în mod arbitrar. Nici un program nu rulează identic la 2 execuţii. Activităţile ce necesită un mare volum de calcule se pot întrerupe înainte ca aceste calcule să fie satisfăcute. Acest lucru face ca programele multithreading să fie greu de înţeles, de depanat şi greu predictibile. Construcţia unui thread, setarea lui şi utilizarea metodelor determină un consum de memorie mai ridicat decât folosirea obiectelor normale.

Sincronizarea: Metodele Java implicate în sincronizare sunt mai lente decât cele care nu beneficiază de protecţia oferită de sistemul de sincronizare.

Fire de execuţie (Thread-uri)

Thread-urile pot fi folosite în 2 moduri. Prima metodă constă în implementarea unei interfeţe *Runnable*. Exemplu:

```
public class Simple implements
  Runnable{

  protected String message;
  protected TextArea text;

     //constructorul clasei
  public Simple (String m,
  TextArea t){
        message = m;
        text = t;
}

public void run(){
  text.appendText(message);
}
}
```

Obiect de tip Runnable: Clasa Simple implementează o interfaţă de tip *Runnable*. Această interfaţă are doar o singură metodă `run()`, nu are argumente la intrare şi nu întoarce rezultate.

```
public interface Runnable{
  public void run();
}
```

Interfeţele sunt mai abstracte decât clasele, deoarece ele nu spun nimic despre reprezentare sau cod. Ele descriu doar semnătura (nume, argumente şi tipuri de rezultate) ale operaţiilor publice. Clasele ce implementează interfaţa *Runnable* nu au nimic în comun exceptând folosirea unei metode `run()`. Versiunea secvenţială a programului:

```
public class Sapplet extends
  Applet{
  protected TextArea text;
  protected Simple hello;
  protected Simple bye;

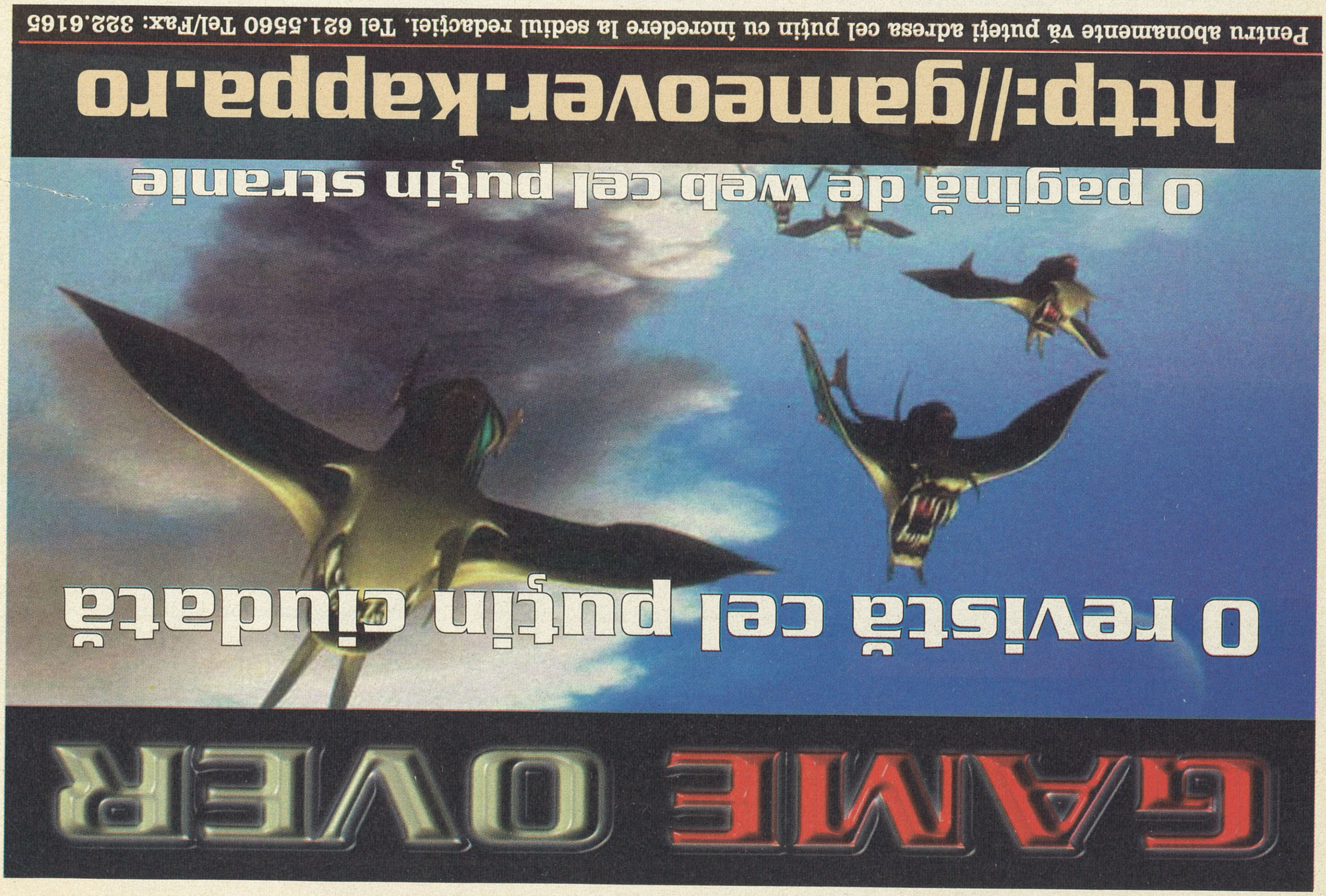
  public Sapplet(){
text = new TextArea(4, 40); // 4
  randuri si 40 coloane
hello = new Simple("Hello\n",
  text);
bye = new Simple("Bye\n", text);
}

public void init(){
add(text);
}

public void start(){
hello.run();
bye.run();
}
}
```

Clasa Sapplet va fi executată secvenţial. După invocarea metodei `start()`, se va continua cu rularea primului obiect (`hello`) până la execuţia completă. După ce programul revine din execuţie prin instrucţiunea `return` din metoda `run()`, se începe rularea celui de-al doilea obiect (`bye`). Prin urmare, în fereastra `TextArea` vor apărea cele două mesaje succesiv şi complet separate. În acest exemplu, nu avem o aplicaţie multithreading, execuţia


Your technology investment is too important to leave to chance !
So leave it to us !
Sediul Central
Bd. Unirii 15, Sect.5, București, Tel.: 336.2595, Fax.:336.7568
Centrul de Vânzări
Cl. Dorobanților 152, Sect.1,București, Tel./Fax: 230.7737, 230.4032
ComputerLand® ROMÂNIA
Centrul de Service
Cl. Griviței 355-357, Sect. 1, București, Tel./Fax: 230.2575, 222.4616
Centrul de Instruire
Cl. Griviței 355-357, Sect. 1, București, Tel./Fax: 223.1443
COMPAQ
CISCO SYSTEMS
IBM
HEWLETT PACKARD
Microsoft
ACER


Pentru abonamente vă puteți adresa cel puțin cu încredere la sediul redacției. Tel 621.5560 Tel/Fax: 322.6165
http://gameover.kappa.ro
O pagină de web cel puțin stranie
O revistă cel puțin ciudată
GAME OVER

celor două obiecte de tip *Runnable* fiind făcută în mod secvențial.

Versiunea multithreading: A doua cale de folosire a interfeței Runnable constă în crearea unui nou thread folosind metoda `new Thread(Runnable x)` Exemplu:

```
public class TApplet extends
  Applet{
  protected TextArea text;
  protected Simple hello;
  protected Simple bye;

  public TApplet(){
text=new TextArea(4,40);
hello=new Simple("Hello\n",
  text);
bye=new Simple("Bye\n", text);
}

  public void init(){
add(text);
}

public void start(){
new Thread(hello).start();
new Thread(bye).start();
}
}
```

Observație: Metoda care este apelată în thread este `start().Thread.start()` determină execuția metodei `Runnable.run()` Se știe că obiectul de tip applet deține și el o metodă `start()` care nu are nici o legătură cu metoda cu același nume din Thread.

Sincronizarea: Când 2 sau mai multe thread-uri accesează același obiect, ele pot interfera.

Instrumentul principal, pentru evitarea acestei interferențe, este mecanismul de sincronizare. Principalul merit al sincronizării este asigurarea că un singur thread obține accesul la un obiect într-un moment dat. Exemplu:

Dacă *java.awt.TextArea* nu ar fi fost implementat folosind sincronizarea, am fi putut face un mic program de ajutor care asigură că un singur thread execută `TextArea.appendText()` la un moment dat.

```
Class Appender{
  private TextArea text;

  public Appender(TextArea t){
  text=t;
}

synchronized void append(String
  s){
  text.appendText(s);
}
}

public class ThreadApplet
  extends Applet{
  protected TextArea text;
  protected Appender appender;
      protected Simple hello;
protected Simple bye;

public ThreadApplet(){
text=new TextArea(4,40);
  appender=new Appender(text);
  hello=new
  Simple("Hello\n",appender);
  bye=new Simple("Bye\n",appen
  der);
 }

public void init(){
add(text);
}

public void start(){
new Thread(hello).start();
new Thread(bye).start();
}

}

public class Simple{
  protected Appender appender;
  protected String message;

  public Simple (String m, Appen
  der a){
  message=m;
  appender=a;
}

public void run(){
appender.append(message);
}
}
```

Metodele de control ale thread-ului:

- `start()`: determină apelarea metodei `run()` ca o activitate independentă. Fără o instrucțiune specială, cum ar fi `stop()`, rularea thread-ului se termină când metoda `run()` întoarce return.
- `isAlive()`: întoarce *true* dacă un thread a fost startat dar nu a fost încă terminat.
- `stop()`: termină irevocabil activitatea unui thread. Nu are loc omorârea thread-ului, doar activitatea îi este stopată. Deci metoda `start()` poate fi din nou apelată pentru același obiect de tip Thread.
- `suspend()`: oprește temporar thread-ul ce va continua execuția după invocarea metodei `resume()`.
- `sleep()`: determină suspendarea execuției unui thread pentru un timp dat în milisecunde. Thread-ul poate să nu continue imediat după timpul dat dacă există alt thread activ.
- `interrupt()`: determină întreruperea instrucțiunilor `sleep()`, `wait()` cu o InterruptException care poate fi prinsă, captată și prelucrată într-un mod specific aplicației.

Priorități: Cazul fericit al rulării programelor multithreading este cazul multiprocesor. Majoritatea mașinilor disponibile la ora actuală pe piață au un singur procesor, acesta prin capacitatea de efectuare a unui număr tot mai mare de operații pe secundă putând face destul de bine fată aplicațiilor multithreading. Un thread este runnable, dacă a fost startat dar nu a fost terminat, suspendat, blocat și nu este angajat într-o instrucțiune `wait()`.

Când nu sunt în rulare, thread-urile sunt în așteptare într-o coadă, aranjată în funcție de priorități. Această coadă este gestionată de sistemul de rulare Java. Prioritățile pot fi schimbate prin apelul instrucțiunii `Thread.setPriority` cu un argument cuprins între Thread.MIN_PRIORITY și MAX_PRIORITY. Instrucțiunea `Thread .yield` recapătă controlul pentru un thread de prioritate egală cu celelalte. Dacă o metodă nu este marcată ca *synchronized,* atunci poate fi executată imediat ce este apelată, chiar în timp ce altă metodă sincronizată rulează. Calificativul de *synchronized* nu poate fi transferat în subclase. O subclasă trebuie declarată explicit *synchronized*, altfel ea va fi tratată ca una obișnuită.

Metodele declarate în interfețele Java nu pot fi înzestrate cu calificativul de *syncronized.* După cum se știe, metodele din interfețe nu furnizează informații cu privire la cod, ele sunt propriu-zis o semnătură a metodei (specifică tipul argumentelor de intrare și tipul de date întors de metodă). Aceste metode trebuie suprascrise de către programator. Un exemplu de metodă interfață este metoda `run` din interfața Runnable.

Wait și Notification: Ca urmare a executării instrucțiunii `wait()`:

- thread-ul curent este suspendat
- sistemul de rulare Java plasează thread-ul într-o coadă de așteptare internă și inaccesibilă programatorului.

Ca urmare a executării instrucțiunii `notify()`:

StarNets

Your Internet Business Solution

InterComp	Bucureşti	01 3238255
Electronum	Bucureşti	01 3120440
CINOR	Bucureşti	01 3120579
ALGORITMA	Bucureşti	01 2122151
UNICOM	Bucureşti	01 2234359
CanadSystems	Bucureşti	01 3236888
CEDRU	Bucureşti	01 6435024
MICROSISTEM	Bacău	034 171342
Deuro-Consult	Braşov	068 319181
RomaniaOnLine	Braşov	068 321529
HARD-TEST'94	Brăila	039 639533
DATA NET	Constanța	041 694520
SUD INTERNET	Craiova	051 417963
TOPTECH	Deva	054 213871
EST COMPUTER	Focşani	037 217655
HARD-TEST'94	Galați	036 467752
KABELKON	Gheorgheni	066 164525
REMUS ROMÂNIA	Piatra-Neamț	033 213333
COMP-ARG	Piteşti	048 214269
INTER-CONEXION	Piteşti	048 219267
COMPUTER STARS	Piteşti	048 215099
TRANSDATA	Ploieşti	044 115577
IVEX	Rm.Vâlcea	050 736077
MIANA	Rm.Vâlcea	050 724404
COSYS	Sf.Gheorghe	067 323036
LANCOMP	Sibiu	069 214103
WARPNET	Suceava	030 225589
ROMWEST	Târgovişte	045 218343
BIMOS	Tg.Jiu	053 210741
SARATOGA	Timişoara	056 199780
HARD-TEST'94	Tulcea	040 521871

internet

E-mail

Netscape

WebTalk

IExplorer

News

IRC

RealAudio

HOT JAVA

FAX

Numai prin noi aveți acces la Internet din toată ro, cu viteză

Email: office@starnets.ro
http://www.starnets.ro

InterComp

@ Powered by SPARC-Solaris

- Din coada de aşteptare internă este scos în mod arbitrar un thread.
- Acest thread trebuie să obţină blocajul de sincronizare pentru obiectul ţintă, care întotdeauna va determina blocarea cel puţin pană thread-ul va chema metoda `notify`.
- Thread-ul este atunci reluat din punctul unde apare metoda `wait`.

Invocarea metodei `notifyAll`:

- Invocarea metodei notifyAll lucrează în acelaşi mod ca şi `notify` numai că paşii de mai sus se aplica la toate thread-urile ce aşteaptă în coada de aşteptare pentru obiectul ţintă.
- Două versiuni alternative ale metodei `wait` preia, argumente specificând timpul maxim de aşteptare în coadă. Dacă timpul de aşteptare este depăşit, atunci metoda `notify` este invocată automat.
- Dacă o instrucţiune `interrupt` apare în timpul execuţiei unei instrucţiuni `wait`, acelaşi mecanism `notify` se aplică excep-tând controlul întors către clauza `catch` asociată cu invocarea lui `wait`.

Aplicaţie

Structura aplicaţiei: Ca o ilustrare a noţiunilor prezentate mai sus, în casetă este listat codul unei aplicaţii multithreading. Interfaţa cu utilizatorul este dată de 3 butoane numite *first, second, third*. În spaţiul de deasupra lor, 3 thread-uri care rulează concurent afişează numere consecutive de la 0 la 9. De observat că afişarea are un caracter ciclic, după cifra 9 urmând cifra 0. Cifra de pornire nu este 0, ci este generată printr-un generator Java de numere aleatoare şi este diferită în cazul fiecărui thread. Procesul de afişare este întrerupt prin apăsarea butonului corespunzător fiecărui thread, caz în care este apelată metoda `thread.stop()`. Reîmprospătarea periodică a ecranului şi captarea acţiunii asupra butoanelor sunt asigurate de un al patrulea fir de execuţie din programul principal. Acest thread se va opri când toate celelalte thread-uri sunt oprite.

Ca şi structură, programul defineşte o clasă (Machine) ce extinde clasa *Thread*. Această clasă are următoarele atribute:

- *initial_value* cifra iniţială generată aleator, de la care se începe afişarea cifrelor.
- *counter* variabila ce va fi afişată şi care ia valori de la 0 la 9, în mod ciclic.
- *x_draw* şi *y_draw* coordonatele la care o instantiere a acestei clase va începe să afişeze.

Metoda `Thread.isAlive()` testează starea firului de execuţie care a apelat metoda.

Consideraţii finale:

Pentru cei interesaţi câteva sugestii de îmbunătăţire a aplicaţiei. Ar fi utilă înzestrarea aplicaţiei cu un buton *start* care să repornească întregul joc de la început. De asemenea, ar fi interesant dacă utilizatorul ar putea să fixeze rapiditatea derulării cifrelor pe ecran pentru fiecare thread în parte, între nişte valori fixate de programator.■

Bibliografie:

Doug Lea
Concurrent Programming
în Java- Design Principles and Patterns"
Addison-Wesley 1996

Autorii sunt cercetători ştiinţifici la Institutul pentru Tehnica de Calcul Bucureşti şi pot fi contactaţi prin e-mail la adresele:
- *Nicoleta Pelin* **nicoleta@itcgate.itc.ro**
- *Cristian Pelin* **cristi@itcgate.itc.ro**



De Harrison Forbes

Din nou Ialta și Teheran

Acum cîteva săptămîni, Microsoft și-a făcut publică decizia de a amîna lansarea noilor versiuni de Windows 95, respectiv NT.

După mai bine de 50 de ani și după ce consecințele actelor de atunci au pălit, putem să încercăm să înțelegem ce anume s-a întîmplat. Cu toate astea, oricum le-am răsuci și le-am învîrti, acordurile de la Ialta și Teheran, care au părut bune pentru acea dată, reprezintă, în perspectivă istorică, o mare nedreptate făcută milioanelor de oameni lăsați în voia rușilor.

Nouă, americanilor, ne place să negociem și, cîteodată facem acest lucru chiar dacă nu înțelegem prea bine miza negocierilor. Euforia obținerii unei înțelegeri favorabile este, cîteodată, atît de mare, încît ne poate face să ne pierdem simțul realității...

Sigur că, la Ialta și la Teheran, am negociat pacea; nu am fost, însă, în stare să realizăm cît de mult va costa această pace. Nu spun că noi am fi plătit acest preț ridicat, ci milioanele care și-au pierdut libertatea pentru aproape o jumătate de secol.

După ce am realizat înțelegerea ne-a părut rău, dar nu am întreprins nimic. Sigur că am tot dezbătut problema, dar nimic serios nu s-a materializat. Cuvintele nu costă bani, iar Europa Liberă și Radio Libertatea nu erau tocmai o reparație pentru răul făcut unor popoare întregi. Și cînd te gîndești că, de cealaltă parte, puteai să-ți pierzi libertatea dacă ascultai aceste cuvinte emise în eter... În 1956, am privit, de la distanță, evenimentele din Ungaria. Cît de rău ne-a părut pentru aceia care și-au pierdut viețile sperînd că vor avea, din partea noastră, ajutorul făgăduit... În 1968, am privit la TV ceea ce se întîmpla în Praga și am găsit tot felul de scuze penibile pentru a nu întreprinde nimic împotriva tancurilor rusești invadatoare... Eram campionii păcii, numai să nu fim siliți să aducem noi această pace... Este absolut normal pentru americani să negocieze - ce contează că era vorba despre vieți omenești ?...Noi ne-am respectat promisiunile făcute la Ialta și Teheran - dar rușii au făcut-o, oare ? Ei, asta e altă poveste...

Sînt sigur că Microsoft și IBM nu s-au întîlnit vreodată la Ialta, la Teherean sau în altă parte, dar scenariul de mai sus are ceva déjà vu. Microsoft s-a decis să cucerească supremația desktop. IBM era mai mare, avea mai multe resurse și ar fi putut să obțină o victorie ușoară. De cealaltă parte, Microsoft, luptînd pentru supraviețuire, a investit o grămadă de bani în campanii publicitare și i-a fericit pe dezvoltatorii de aplicații cu programe gratuite, numai cu singura condiție ca aceștia să scrie software pentru Windows și nimic pentru alte medii de operare. IBM a ales o luptă cu mănuși și a hotărît să reveleze publicului acțiunile necinstite ale firmei Microsoft, dar nu a produs nimic, în acest răstimp. IBM și-a tot lăudat programele de calitate superioară; oricine dorea să le încerce, trebuia să se ușureze de o sumă de bani considerabilă; între timp, Microsoft își presăra aplicațiile pe orice PC care se vindea, oriunde în lume... După un timp, înțelegînd că lupta fusese pierdută, IBM a decis să se concentreze asupra clienților săi majori și să lase piața desktop pe seama Microsoft... În acest fel, Stalin triumfa încă o dată...

Deși nu pare, lupta pentru piața desktop a fost foarte importantă pentru utilizator. Windows exista de prin 1985, dar devenise cu adevărat utilizabil de-abia prin 1993. Doar după ce OS/2 începuse să fie viabil, un sistem de operare stabil, care avea toate șansele să ofere mult așteptata interfață care să pună mașinile Intel pe picior de egalitate cu Apple-Motorola, a apărut Windows 95, care era ceea ce Windows ar fi trebuit să fie de la început. Acest lucru s-a întîmplat numai după ce IBM a produs Warp, în 1994. Puțini își mai amintesc că Windows 95 se numea inițial Chicago. Nefericită alegere. IBM nu dorea să lupte, dar nu putea să sufere o asemenea umilire - ani de zile sediul IBM a fost la Chicago... Pînă aici... De aceea, astăzi, produsul se numește Windows 95. Lui IBM trebuie să îi mulțumim că produsul a fost lansat cu doi ani înaintea datei la care ar fi trebuit să apară și pentru milioanele cheltuite pentru a-l face să meargă. Din cauza lui Warp Server, au apărut NT 3.5 și 4.0 mai înainte decît ar fi trebuit... Realitatea este, totuși, crudă: în ziua de astăzi, Windows 95 nu este, încă, un sistem 100% pe 32 de biți. Lumea compară Windows 95 cu OS/2 numai datorită lipsei de interes a IBM pentru o informare corectă. OS/2, apoi Warp, au fost sisteme pe 32 biți multi-preemtive, multi-tasking. Comparația corectă ar trebui să se facă cu NT.

Acum, însă, Windows 95 a apărut și, iarăși, am învățat să trecem cu vederea problemele pe care ni le ridică aplicațiile subdezvoltate. IBM a ieșit de pe piața desktop și Microsoft nu mai are cu cine să se compare. Consumatorii nu mai au altă alternativă, așa că bat pasul pe loc, așteptînd Windows 97 și NT 5.0. Zvonurile ne informează că s-ar putea să fie 1999, atunci cînd va apărea Windows 97... Este și normal - cînd nu ai contracandidat pe piață, faci ce poftești...

La urma urmei, nu pot să învinuiesc IBM de lipsa dorinței de a avea de-a face cu piața consumatorilor desktop. Acest tip de consumatori vrea să cheltuiască foarte puțin, are pretenții foarte mari și nu poate fi satisfăcut, orice ai face. Și atunci, de ce să-ți bați cuie-n talpă ? IBM a cîștigat întotdeauna bani frumoși (anul trecut au avut vînzări de 77 de miliarde de dolari), și dețin 20% din piață. Nu cunosc decît puține lucruri: tranzacții bancare, asigurări, asigurări și tranzacții bancare. În aceste sectoare au o penetrație foarte mare. Atît tranzacțiile bancare, cît și asigurările lucrează cu aplicații critice, adică tocmai acel tip de aplicații în care IBM excelează. Nu numai că se lucrează cu cantități uriașe de date, dar, pe lîngă viteză, aceste aplicații nu trebuie să se blocheze niciodată. Desigur, multe companii de asigurare și bănci folosesc PC-uri

şi Windows, dar acestea sînt doar front-ends pentru aplicaţiile mainframe. Oricît de mult ne-ar displăcea ideea şi chiar dacă nu mai sînt ce-au fost odată, acestea sînt parte integrantă a scenariilor care implică stocarea şi manipularea unor cantităţi enorme de date. Una dintre problemele, pe care computerele le creează astăzi, este aceea a cantităţii de informaţie pe care o generează. În general, computerele ne ajută să ne facem treburile, dar, dincolo de o anumită limită ne împiedică. Computerele procesează rapid, imprimă rapid, dar, în final, decizia ne aparţine nouă, oamenilor. Iar noi, clipă de clipă, sîntem bombardaţi cu mai multă informaţie decît putem asimila. Cîteodată doar ni se pare că noi sîntem cei care iau decizii. Să luăm, spre exemplu, fraudele de asigurare.

Astăzi, medicii şi dentiştii îşi consultă pacienţii la fel ca pe vremuri. Singura diferenţă este că, în fiecare cabinet, se află un computer care generează formularele pentru plata pe care o vor efectua companiile de asigurare. Este vorba de aşa numiţii „bani electronici". Pare foarte simplu şi firesc şi este greu de crezut că fraudele se ridică la miliarde de dolari. Se estimează că 10% din cele 1,000 de miliarde, reprezentînd costurile asigurărilor medicale, sînt fraude. Cum de este posibil ? Foarte simplu. Nu vreau să spun că toţi medicii şi dentiştii fac parte din banda lui Al Capone, dar sînt unii care au făurit un prost renume dentiştilor şi medicilor. Din 1994, IBM lucrează la un program numit FAMS (Fraud and Abuse Management System). ReliaStar şi alte mari companii de asigurări medicale, ca şi cei cu contracte Medicare spun că programul IBM economiseşte milioane de dolari, care ar fi abuziv pretinşi. Americanii nu realizează costurile asistenţei medicale care li se oferă, deoarece nu o plătesc din banii lor. Aproape toţi avem asigurări medicale, pentru care plătim o sumă mică. În plus, neavînd educaţie medicală, nu ne dăm seama cît anume costă diagnosticarea şi actul medical. Presupunem că doctorul ştie şi ne încredem în el. Problema e că unii trec pe nota de plată mai mult decît i-a costat cu adevărat; în medie, ne costă 711 dolari anual, pe fiecare dintre noi, sumele pretinse abuziv de aceşti medici.

FAMS a putut detecta faptul că un chiropractor încasa bani pentru proceduri care nu puteau fi executate asupra pacienţilor săi. Cînd programul a comparat adresele pacienţilor cu pretenţiile financiare ale medicului, a reieşit că pacienţii acestuia nu puteau parcurge, zilnic, două sute de kilometri dus-întors pînă la cabinetul doctorului, tocmai datorită diagnosticului stabilit... Ar fi trebuit să stea la orizontală, imobilizaţi, poziţie nu tocmai potrivită pentru cineva care conduce o maşină pe o asemenea distanţă. Amănuntele au ajuns la investigatori; aceştia au luat legătura cu pacienţii, care au aflat, cu uimire, cît de bolnavi puteau să fie... Majoritatea nici măcar nu fuseseră la chiropractor...Altă metodă des folosită este cea pentru procedurile foarte rare. Nu trebuie să fii Einstein ca să înţelegi că un cabinet nu poate aplica de douăzeci de ori pe lună tratamente pentru cazuri care apar o dată la cîţiva ani, la scara întregii Americi.

Toate aceste amănunte pot trece neobservate de un analist uman; FAMS le-a descoperit, însă, fără greş.

Programul este o bijuterie, chit că este foarte scump şi cere o pregătire specială a operatorilor. Toate schemele de căutare trebuie să fie introduse de către aceşti operatori şi trebuie schimbate periodic, deoarece escrocii sînt foarte inventivi şi în locul unuia prins, apar imediat alţi trei.

Deşi costul unui asemenea program este ridicat, beneficiile pe care le poate aduce depăşesc cu mult investiţia iniţială şi toţi cei care îl folosesc sînt foarte mulţumiţi de el. Cunoscînd felul în care taxează IBM, nu aş fi surprins dacă nota de plată ar fi proporţională cu economiile pe care le realizezi folosind programul. Utilizatorii pot plăti 10% din cîştiguri şi tot le va conveni. Pe de altă parte, şi pentru IBM va fi convenabil. Acest tip de program va fi solicitat mereu, iar cîştigurile se vor măsura în cifre fabuloase. Cîte procesoare de text sau sisteme de operare trebuie să vîndă Microsoft, pentru a atinge profiturile aduse de o singură licenţă FAMS ? Mai merită ca IBM să concureze într-un domeniu cu Microsoft, atunci cînd cîştigă milioane vînzînd un singur program ? Desigur, asta dovedeşte o lipsă de preocupare pentru soarta utilizatorului, care este, în continuare, privat de un sistem de operare decent şi îşi petrece timpul aşteptînd un altul plin de bug-uri, care va veni, într-un tîrziu...

Chiar ne pasă de cei rămaşi dincolo de Cortina de fier ?

Mă tem să dau răspunsul la această întrebare.■

Crinnon Harrison Forbes conduce companiile T&C Consulting and VP Operations for Piranha Bussiness Systems. Locuieşte în Franklin (Wisconsin) şi poate fi contactat (în română sau engleză) prin e-mail la **cforbes@ibm.net.**

[Adaptare în limba română - *Gabriel Proşcanu*]



PCMCIA

Solutii pentru culegere de semnal

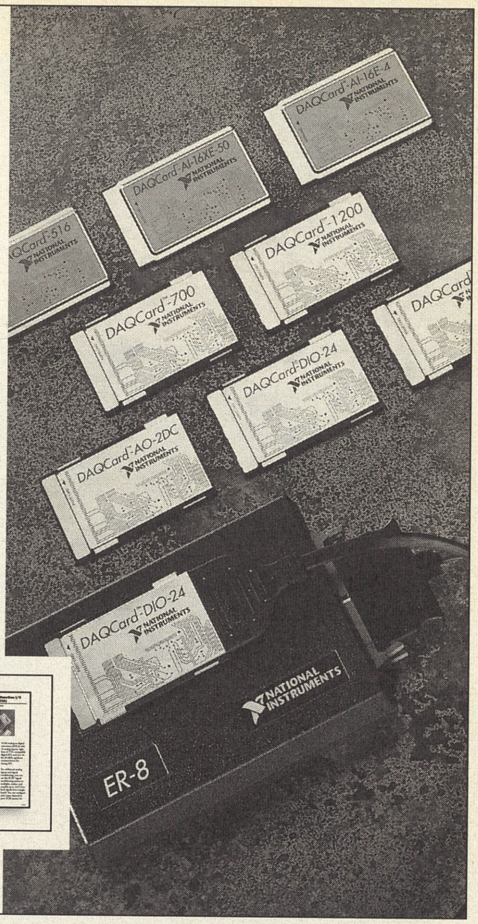
Ultimele noutati din familia de produse PCMCIA de la National Instruments includ:

DAQCard-AI-16E-4 – 16 canale analogice, 250 kS/s viteza de scanare, rezolutie de 12-bit, 8 linii digitale, 2 counter/timer de 20 MHz up/dpwn.

DAQCard-AI-16XE-50 – 12-canale analogice, 200 kS/s viteza de sampling, pe un canal, 20 kS/s viteza de scanare, rezolutie de 16-bit, 8 linii digitale, 2 counter/timer de 20 MHz up/down.

DAQcard-516 – cea mai ieftina cartela de 16-bit de pe piata! 8 canale analogice, 50 kS/s viteza de scanare, rezolutie de 16-bit, 8 linii digitale, 2 counter/timer de 10 MHz.

Software – NI-DAQ Driver sofware pentru Windows 95, si Windows 3.1. Acest driver poate fi folosit din LabVIEW, LabWindows/CVI, ComponentWorks, Measure, VirtualBench, Visual Basic, si C/C++.



NATIONAL INSTRUMENTS
The Software is the Instrument

Integratori de sisteme National Instruments in Romania

Bucuresti: Imperial Electric 211 3782; Genesys Software 638 4944; ACT 637 7156
Cluj-Napoca: FROsys 064/43.08.05; Net Brinel Computers 064/43.02.80
Timisoara: CoRES Trade 056/19.00.51
Iasi: Tehnorom 032/11.65.02; Prince Software 032/21.25.59

Da telefon integratorilor nostrii de sisteme pentru informatie asupra produselor noastre in gama PCMCIA, si conditionare de semnal.

© Copyright 1997 National Instruments Corporation. All rights reserved.
Product and company names listed are trademarks or trade names of their respective companies.

Dacă *încă* nu

EȘTI PREGĂTIT PENTRU MÂINE,

trebuie să mergi la ȘCOALĂ, *trebuie* să ÎNVEȚI, îți *trebuie* ... un MANUAL.



COMPUTER LIBRIS
AGORA

A tipărit *pentru tine*
două manuale
de clasă !



Pentru comenzi sunați la Computer Libris AGORA [Tel: 064-192422]
sau la Computer Press AGORA [Tel: 065-166516; 01-3309281].

Ce-i nou

PREZENTARE



Unități MO de 640MB
640 extern 920 DM
640 intern 700 DM

FUJITSU DEUTSCHLAND GmbH
http://www.fujitsu.de

Dispozitive magneto-optice de la Fujitsu

Odată cu introducerea unităților de stocare magneto-optice (MO) DynaMO 640 PLUS și DynaMO 640 UNIVERSAL, firma Fujitsu prezintă alte două unități MO având suport de stocare în formatul 3.5". Ambele oferă un spațiu de stocare de 640MB, aproape de trei ori mai mult decât unitățile anterioare de 230MB. Pe lângă această sporire a capacității de stocare, firma Fujitsu a mărit viteza de lucru a acestor modele, prin folosirea noii tehnologii de scriere directă LIMDOW care permite scrierea datelor într-o singură fază. Această serie DynaMO este prima care utilizează LIMDOW la formatul de 3.5".

Rata internă de transfer a datelor atinsă de noile unități este de 3.9MB/sec. Iar performanța este puternic sporită de o memorie cache temporară de 2MB. Timpul mediu de acces se situează în jurul a 30ms. Pentru comparație, amintim că cele mai rapide unități CD-ROM oferă o rată maximă de transfer de 2.4MB/sec, iar timpul mediu de acces depășește 100ms. Ambele unități de stocare MO se remarcă prin optimizarea consumului de energie. Existența "modului de adormire" micșorează puterea consumată de la maxim 8W la doar 1.7W.

Unitatea DynaMO 640 PLUS este echipată cu o interfață SCSI-2 ceea ce ușurează procesul de instalare pe platforme PC sau Apple Macintosh. Prin adaptorul Fujitsu inclus în oferta standard, DynaMO 640 UNIVERSAL poate fi conectat, de asemenea, la calculatoare portabile prin interfața paralelă.

Pe piața germană, o unitate DynaMO 640 PLUS cu un disc MO de 640MB costă sub 920DM, iar unitatea internă de 640MB (M2513) sub 700DM, toate modelele fiind acum disponibile.

Fax

MINOLTAFAX 1800

Firma Minolta a lansat un nou fax de înaltă rezoluție și productivitate mare (14400 bps viteza de transmisie). Inteligent proiectat, cu structură compactă, Minoltafax 1800 se încadrează ușor în design-ul oricărui birou. Minoltafax 1800 utilizează un motor Minolta de WinLaser 400 la 4 ppm, iar pentru creșterea calității, rezoluția este fixată la 300 dpi, având funcția „smoothing" - pentru obținerea unor linii ferme și continue ale caracterelor, făcând documentul perfect lizibil. Avantajul major și argumentul principal de vânzare este, pe lângă tipărirea laser pe hârtie normală, posibilitatea de conectare la PC prin interfața RS 232-C Class 1, ceea ce oferă multifuncționalitate produsului (laser fax, imprimantă laser, scaner). Manevrabilitatea ușoară și viteza mare de transmitere economisesc timp și bani. Totodată produsul oferă și posibilitatea de utilizare în rețea cu LaserFAX.



office@minolta.eunet.ro

Procesoare

UltraSPARC-III

Sun Microsystems a anunțat, pe 6 octombrie, a treia generație de procesoare de înaltă performanță pe 64 biți, UltraSPARC-III. Cu o frecvență de ceas de 600 MHz și cu setul de instrucțiuni VIS, UltraSPARC-III are o scalabilitate extraordinară care permite realizarea de sisteme cu peste 1000 de procesoare păstrând compatibilitatea completă cu sistemul de operare Solaris și cu aplicațiile software. Procesorul UltraSPARC-III va oferi o performanță dublă, chiar triplă, în comparație cu generația anterioară. Această performanță fără precedent este posibilă datorită lărgimii de bandă de memorie a procesorului, de 2.4 GB/s, care este de peste două ori mai mare decât cea a procesoarelor anterioare și în același, timp cea mai mare din industria de profil. Cu un cache extern de 8 MB, procesorul UltraSPARC la 600 MHz va furniza un SPECint estimat la peste 35 și un SPECfp estimat la peste 60. Acesta din urmă pune în evidență superioritatea performanței procesorului pentru aplicații largi și complexe de CAD, CAM, EDA, și modelare științifică. UltraSPARC-III va apărea pe piață în vara anului 1998 și va fi fabricat de către Texas Instruments. Producția va începe cu tehnologia CMOS 0,25 mm, trecând rapid la 0,18 mm.

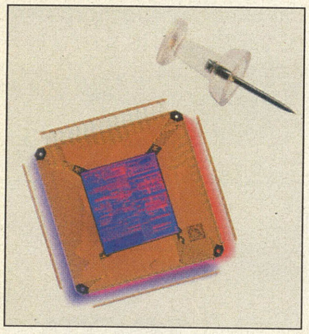
http://www.sun.com

Seria microJava

Sun a lansat primul microprocesor Java din seria microJava 700. Acest prim exemplar are codul microJava 701 și vine să încapsuleze în siliciu facilitatea „write once, run anywhere" oferită de tehnologia JavaTM dezvoltată de Sun. Acest prim exemplar este un microprocesor de uz general de înaltă performanță, optimizat pentru aplicații orientate Java. El se bazează pe nucleul picoJavaTM2.0, care este un nucleu de înaltă performanță, optimizat pentru execuția codului binar Java în timp ce oferă o execuție robustă a codului C/C++. Execuția directă a codului Java permite

producătorilor de echipamente implementarea unor soluții complete Java, care pot fi utilizate în automatizări industriale, comunicații etc. Producția în serie a acestui microprocesor este prevăzută pentru a doua jumătate a anului 1998.
http://www.sun.com/sparc/hot topics/microJava.html

Un nou Pentium



Intel a prezentat săptămâna trecută un microprocesor Pentium MMX la 120 MHz, destinat categoriei mini-notebook-urilor. Noul microprocesor lucrează intern la o tensiune de 2,2V și consumă numai 4.2 W. Prețul estimativ este de circa 177$ pentru loturi de 1.000 de bucăți.
http://www.intel.com/press-room/archive/releases/MP1020 97.htm

Stații de lucru

IBM anunță o nouă stație de lucru

Firma IBM a lansat o nouă stație de



lucru din categoria NT. Numită IntelliStation M Pro, aceasta este echipată fie cu unul, fie cu două procesoare Pentium II la 233, 266 sau 300 MHz, 32, 64 sau 128 MB SDRAM (maxim 512 MB), disc hard cu o capacitate de stocare până la 25 GB. IntelliStation mai are suport pentru Accelerated Graphics Port, RAID, bus dual-SCSI și acceleratoare grafice rapide. Noua stație de lucru oferă performanțe 2D și 3D foarte bune.
http://www.software.ibm.com /news/2d0a.html

Stații de lucru

Noi servere la Digital

Săptămâna aceasta, Digital va lansa un nou server și va mări frecvențele de tact ale altor servere, crescând astfel performanța familiilor AlphaServer și Prioris. În același timp, firma Digital își întărește suportul pentru sistemul de operare Windows NT. Noul AlphaServer 1200 este un sistem cu unul sau două procesoare Alpha 21164 la frecvențe de 400 MHz sau 533 MHz. Fiecare procesor poate dispune de un cache de 4MB, iar memoria RAM poate fi extinsă până la 2GB. AlphaServer 1200 folosește controlere Dual Ultra-Wide SCSI, cartele PCI Fast Ethernet și șapte sertare pentru discuri hard amovibile din mers. Noul sistem poate rula NT, Digital Unix sau OpenVMS. Digital mai lucrează împreună cu Microsoft la implementarea primei versiuni pe 64 de biți a NT-ului, astfel că platforma Alpha va putea fi utilizată ca platformă de referință pentru portarea NT-ului pe 64 de biți pe platforme cu microprocesoare Merced.
http://www.infoworld.com/cgi -bin/displayStory.pl?971024. ealpha.htm

SOFTWARE
S.O.

HP, Hitachi Și NEC îmbunătățesc HP-UX

Bazată pe experiența companiilor Hitachi și NEC în sisteme mainframe, aceasta colaborare își propune să dezvolte din sistemul de operare HP-UX al companiei Hewlett-Packard un sistem de operare pentru secolul 21, capabil să suporte aplicații critice. Mai concret, cele trei firme lucrează la o infrastructură HP-UX de excepții pentru a îmbunătăți robustețea sistemelor. Posedând această infrastructură de excepții, sistemul HP-UX își va păstra integritatea și funcționalitatea atunci când apar excepții și deci va putea fi folosit ca platformă pentru diverse aplicații critice, cum sunt cele de rezervare a curselor aeriene. Primele elemente ale infrastructurii de excepții vor fi lansate la sfârșitul anului 1998.
http://hpcc920.external.hp.com /pressrel/oct97/22oct97a.htm

Web

OnWeb Host

Pentru furnizarea accesului la sisteme host-based prin Web, firma FTP Software, Inc. anunță un nou produs - OnWeb(TM) Host. OnWeb Host este bazat pe arhitectura Java, ceea ce-i oferă independență de platformă, acces sigur și scalabil la aplicații. Cu OnWeb Host, utilizatorii pot avea acces la aplicații de pe orice platformă client, singura cerință fiind existența unui browser care permite Java. Deoarece OnWeb Host este instalat doar pe server, instalarea, configurarea, suportul și versiunile upgrade se realizează ușor de la nivelul central. Astfel, se standardizează accesul utilizatorilor pentru companii care au o mare varietate de clienți desktop, reducând astfel costurile datorate achiziționării de software de acces pentru calculatoarele client, asigurând în același timp creșterea securității, a performanței și productivității. Printre avantajele acestui produs se numără: managementul centralizat, arhitectura deschisă, securitatea oferită și scalabilitatea.
geanina@genesys.ro

Java

Sun va lansa centre de suport Java

Începând cu luna viitoare, vor exista centre internaționale de dezvoltare Java în 44 de orașe de pe tot globul. Aceste centre vor ajuta programatorii companiilor amatoare să dezvolte aplicații Java pentru întreprinderi. La un preț cuprins

WWW TOP 100 românesc

1. Dynamic Network Technologies Cluj-Napoca
 http://www.dntcj.ro
2. Situl de prezentare Contextus Romania
 http://www.contextus-ro.com
3. Nextra ISP & Computers
 http://www.nextra.ro
4. NetSoft ISP
 http://www.netsoft.ro

între 20.000$ și 500.000$, în funcție de mărimea proiectului, clienții pot beneficia de următoarele resurse: experți și consultanți în tehnologii Java și integrarea aplicațiilor Java cu aplicațiile existente. Aceste centre de dezvoltare sporesc valoarea inițiativei Java Premium Support Program lansată de JavaSoft.
http://www.sun.com/sparc /newsreleases /pre-0002-01.htm

Intranet

Helsinki - primul oraș virtual

În Finlanda, un consorțiu alcătuit din compania Helsinki Telephone, primăria și Camera de Comerț a capitalei Helsinki, șase universități, companiile Nokia, IBM, ICL și operatorul local de cablu, lucrează la transpunerea în realitate a proiectului Helsinki Arena 2000 prin care va fi creat un intranet multimedia pentru cei un milion de locuitori ai zonei rezidențiale. Dotați cu un PC rapid, o cameră video și conexiuni telefonice de bandă largă, locuitorii orașului Helsinki vor putea accesa informații și vor putea face tranzacții printr-o interfață VRML, beneficiind de o interacțiune vocală și video de calitate VHS.
http://www.hpy.fi/english /index.html

NC-uri

Severe pentru NC

Săptămâna aceasta, Network Computer Inc. va prezenta două servere din familia de produse pentru network computing. NC Administration Server și NC Server Suite vor putea fi integrate în actualele rețelele Unix și Windows NT și vor putea fi folosite la administrarea grupurilor mari de NC-uri. În 1998, NCI va oferi suport și pentru rețele Novell. NC Administration Server este constituit din următoarele patru componente: NC Services - servicii de înregistrare, bootare, autentificare, servicii de fișiere și imprimare, NC Desktop, NC Card - suport pentru cartele inteligente și NC Admin Card pentru administrarea NC Card-urilor. NC Server Suite face parte din pachetul „NC Network in a Box", pachet care conține toate echipamentele și tot softul necesar pentru a construi o întreagă rețea de NC-uri. Ambele produse vor fi gata la sfârșitul lunii noiembrie, iar prețurile vor fi de 190$/utilizator pentru NC Administration Server și 4.295$ pentru „NC Network in a Box".
http://www.nc.com /prod.html

Partajare

Net-It Central cu suport push

Net-It Central 2.0, dezvoltat de Net-It Software, este o aplicație de partajare a documentelor în intraneturi. Folosind Net-It Central, utilizatorii pot colecta și publica documente din aplicații Windows (documente create cu Microsoft Office, Lotus SmartSuite, Adobe Acrobat) pe intraneturi, folosind un browser Java. Versiunea 2.0 a Net-It Central care va fi lansată în această săptămână va oferi suport pentru tehnologia push din Netcaster-ul de la Netscape și Channel Definition Format al companiei Microsoft. Tehnologia Docucast din Net-It Central permite crearea a două tipuri de canale push: canale de înștiințare a utilizatorilor cum că anumite documente s-au modificat și canale de distribuire pentru transferul documentelor pe platforma utilizatorului pentru vizualizare offline. Versiunea de server a produsului Net-It Central 2.0 rulează pe platforme Windows 95 sau Windows NT și costă între 4.995$ și 6.995$.
http://www.net-it.com/

Minolta România

MINOLTA

Angajează tineri entuziaști, dornici de afirmare într-o companie internațională, unde se muncește mult, dar avantajele sunt pe măsură. Poziții oferite:

- COORDONATOR VÂNZĂRI RESELLERI (CVR)
Cerințe:- experiență în vânzări, cunoașterea limbii engleze (germană) și utilizare PC.
Se recomandă să aveți pregătire tehnică, dar mai ales seriozitate și interes în ceea ce faceți.

- SPECIALIST PRODUSE DIGITALE (copiatoare și imprimante color) **(SPD)**
Cerințe: - cunoștințe solide în domeniul DTP și al echipamentelor periferice.
Ne adresăm celor cu adevărat pasionați de tehnologia de vârf, cu personalitate și spirit de echipă.

- SPECIALIST PRODUS IMPRIMANTE (SPI)
Sunt necesare aptitudini și pregătire în domeniul software, hardware, rețele de calculatoare și periferice.
Ne adresăm celor pasionați, care doresc să cunoască totul despre un produs și sunt capabili să transmită și altora aceste cunoștințe.

- COORDONATOR VÂNZĂRI DIVIZIA IMPRIMANTE (CVDI)
Sunt necesare cunoștiințe tehnice, personalitate, energie și voință. Va trebui să lucrați activ în teren, să promovați și să vindeți produsele noastre.

MINOLTA ROMÂNIA S.R.L., Șos. Olteniței nr. 35-37, sector 4, București.
Trimiteți C.V.-ul cu fotografie până la data de 05.11.1997 și nu uitați să menționați poziția pentru care candidați.

O şansă (pierdută?) pentru România.
De Irina Athanasiu

Învăţământul de calculatoare

Am avut ocazia, în acest an, să vizitez câteva departamente de calculatoare din Europa şi SUA. Am constatat că, la o distanţă de doi, trei ani s-au petrecut schimbări mari. Mulţi din cei pe care îi ştiam „de o viaţă" în învăţământ plecaseră în industrie, toată lumea se plânge de lipsa studenţilor pentru programele de master şi doctorat, de dificultatea de a găsi administratori de sistem buni, etc. În Europa, am întâlnit în afara universităţilor părerea conform căreia cei care fac doctorate, sau sunt în programe postdoctorale, sunt nişte leneşi care nu vor să înceapă să muncească în lumea adevarată. Majoritatea profesorilor pe care i-am întâlnit, după o scurtă prezentare a catedrei din care fac parte, îmi puneau întrebarea dacă nu aş putea să le recomand studenţi pentru programele lor de doctorat. Asta în condiţiile în care, în urmă cu doi-trei ani, mă luptam să conving aceeaşi categorie de persoane, cât de buni sunt absolvenţii noştri. Ce s-a schimbat ? O explicaţie este desigur faptul că există deja foarte mulţi studenţi români în programe de master sau doctorat în străinătate. Şi rezultatele lor încep să se vadă. Dar mai există o explicaţie. Ieşirea vestului din criza economică a ultimilor ani s-a făcut pe fondul şi datorită acţiunilor destinate creării societăţii informaţionale. Acest fapt a avut drept consecinţă o cerere fără precedent, în dimensiuni, pentru mâna de lucru calificată în calculatoare şi, în special, în programare. Această cerere nu poate să fie nici pe departe satisfăcuta de către universităţile din ţările respective. Din acest motiv, tot mai mulţi specialişti în calculatoare din Europa fie ea de vest, centrală sau de est îşi găsesc de lucru în companii din SUA. La rândul ei, Europa de vest se apără importând mâna de lucru calificată din ţările din est. Ţările din est nu au deocamdată de unde să importe.

Un alt fenomen, foarte vizibil în ultima perioadă, constă din faptul că tot mai puţini nativi americani, sau din ţările din vestul Europei, participă în programe de doctorat. Motivul, evident - salariile imense din industrie, pentru care este suficientă o pregătire la nivel de absolvent obişnuit de facultate sau de colegiu (3-4 ani, nici măcar 5), atrag imediat pe majoritatea absolvenţilor. Modul de funcţionare a pieţii forţei de muncă în domeniul calculatoarelor, în prezent, conduce la situaţia în care absolvenţii consideră că banii, pe care i-ar putea câştiga în anii pe care i-ar petrece pentru realizarea unui doctorat, nu vor mai putea să fie ulterior recuperaţi. Un factor important aici provine şi din faptul că un absolvent de facultate, pentru care părinţii nu au putut să plătească taxele şcolare, termină facultatea cu o datorie la bancă de câteva zeci de mii de dolari. Şi absolventul vrea să scape cât mai repede de această datorie în loc să facă alta şi mai mare. De exemplu, pentru a începe o datorie pentru casă, maşină, etc. Deoarece cercetarea ştiinţifică realizată în universităţi se bazează, în cea mai mare măsura, pe studenţii aflaţi în programe de doctorat, se ajunge în situaţia ca multe departamente de calculatoare, mai ales dacă nu sunt printre cele mai renumite, să fie într-o veşnică luptă pentru atragerea de absolvenţi. Şi, din nou, lanţul, europenii şi asiaticii se duc în SUA sau Canada, iar Europa de vest atrage acei absolvenţi din Europa de est care nu se hotărăsc să plece în SUA sau Canada.

Această migrare, într-un singur sens, a absolvenţilor de calculatoare nu poate să rămână fără consecinţe pe termen lung. Unele dintre ele sunt foarte bune. Există acum numeroşi originari din România care ocupă poziţii importante în universităţi şi companii din vest. Aceasta prezenta înseamna posibilitati de colaborare importante, acces la informaţii, şanse de investiţii în domeniul calculatoarelor, şi de ce nu, donaţii. Dar exista şi alte consecinţe - scăderea nivelului învatamântului de calculatoare, imposibilitatea creării unor echipe de cercetare locale la nivel mondial, scăderea nivelului profesional al celor care lucrează în România în domeniul calculatoarelor. În cazul şcolii, lucrurile sunt simplu de explicat.

Dacă, în perioada '90-'95 s-a constatat un exod puternic al absolvenţilor, începând din anul 1995, au început să plece cei mai buni studenţi încă din primii ani de facultate, deoarece, la rândul lor, primesc burse de studii în SUA sau Europa de vest. Personal pentru fiecare dintre ei fenomenul este benefic deoarece, chiar dacă pregatirea profesională nu ar fi diferită de cea pe care o primesc în România, intrarea ulterioara în societatea americană /vest europeană se va face mult mai uşor. Pentru şcoală există două consecinţe.

Plecarea „vârfurilor" scade automat nivelul mediei. Şi, încă ceva, un student care a învăţat numai un an sau doi într-o facultate românească o să fie legat poate de liceul pe care l-a absolvit, dar nu de facultate. În privinţa absolvenţilor am avut surpriza să constat, în ultimul an, că mulţi dintre ei nu îşi mai pun problema să fie într-un program de master în România, ci aplică pentru programe de master sau doctorat sau îşi caută locuri de muncă în străinătate încă din anul V, astfel că, la sfârşitul facultăţii, pleacă imediat în străinătate. În modul acesta, nici măcar acel an de „pregătire al plecării" nu se mai desfăşoară în România. Consecinţa - scade nivelul celor care funcţionează ca preparatori /asistenţi în catedre. Oricum, dintre cei care vin un an ca preparatori/asistenţi, majoritatea sunt în trecere spre alte locuri de muncă. Acest fenomen se simte şi în cazul institutelor de cercetare. Mai nou, studenţi din anii III-V lucrează în institute de cercetare (desigur ca mână de lucru relativ ieftină dar calificată). După absolvire, deci când ar trebui să îşi continue ucenicia în cercetare, pleacă spre alte zări în care pot să câştige mult mai bine sau/şi să facă şi cercetare.

Ca rezultat, o îmbătrânire accentuată atât a corpului profesoral cât şi a celui din cercetare. Existenţa diferitelor trepte atât în învăţământ cât şi cercetare, nu este o greşeală. Fiecare treaptă, care într-un fel

corespunde unei categorii de vârsta, îşi are rolul ei. Asistenţii şi preparatorii trebuie să se ocupe de studenţi să înveţe şi să crească în profesiune o dată cu aceştia, în plus trebuie să facă primii paşi în activitatea de cercetare. Şefii de lucrări (lectorii) trebuie să se concentreze să înveţe o meserie nouă - aceea de a elabora cursuri, de a ţine cursuri, de a conduce echipe mai mici de cercetare şi trebuie să îşi finalizeze lucrările de doctorat. Cu alte cuvinte, trebuie să producă rezultate ştiinţifice semnificative. După susţinerea doctoratului, conferenţiarii încep să conducă echipe de cercetare de dimensiuni mai mari, etc.

Fenomenul legat de absenţa asistenţilor/ preparatorilor l-am văzut şi în SUA. Şi acolo se vor întâlni studenţi din anii mari (deci nu numai cei aflaţi în program de doctorat, care ar fi echivalenţii asistenţilor de la noi) care funcţionează ca asistenţi pentru cei din anii mici (corectează teme de casă, dau asistenţă pentru temele de casă, etc). Diferenţa mare constă, cred eu, din faptul că în România studenţii depind mult mai tare de corpul profesoral decât în alte ţări. Motivele sunt de natură materială. În SUA, pentru orice curs există cel puţin o carte obligatorie şi câteva facultative. Nu se pune problema că un student care audiază un curs să nu îşi cumpere cartea obligatorie. Câţi din studenţii români îşi permit să cumpere o carte al cărui cost începe de pe la 50$?. Şi atunci, ei sunt dependenţi total de informaţia care se oferă la curs. Asta conduce la un anumit mod de predare, etc, etc.

Al doilea aspect este cel legat de dotare. Modul de desfăşurare a laboratoarelor în forma în pe care o cunoaştem cu toţii se datorează resurselor limitate ale facultăţilor. Şi atâta timp cât nu se pot crea condiţii ca un student, când vine la şcoală, să găsească un terminal liber, lucrurile nu se pot schimba.

Ceea ce se întâmplă acum cu şcoala, o să se resimtă acut peste un timp. De exemplu, pentru că există o generaţie de profesori care vor ieşi la pensie într-un grup compact. Evident, şcoală o să existe în continuare, dar pentru că nu există o generaţie crescută în şcoală, care să preia în mod natural locul generaţiei care se va pensiona, vor veni în şcoală cei care nu au fost acceptaţi anterior. La necesarul de personal care există acum în învăţământ, cei care nu sunt acceptaţi în prezent sunt numai cei care se află sub un barem (destul de scăzut de altfel) al pregătirii profesionale.

Am auzit, în ultima perioadă, comentarii din partea firmelor referitoare la nivelul de pregătire al absolvenţilor. Şi nu erau chiar laudative. Explicaţiile se găsesc şi în cele spuse mai sus. Un student, care începând din anul II-III, scrie cod pe specificaţii 10-12 ore pe zi, nu mai are putere să înveţe şi teoria care i-ar deschide orizontul dincolo de meniuri şi butoane. În plus, faptul că un astfel de student are venituri care de multe ori le depăşesc pe cele ale profesorilor lor sau ale părinţilor, îi creează falsa impresie că „asta este tot". Greşeala nu este că el câştigă prea mult, ci că alte activităţi nu sunt retribuite corespunzător.

Desigur, se poate schimba cuvântul calculatoare din textul anterior cu medicina, mecanica fină, etc. şi să se constate că se obţine o imagine care reflectă realitatea în alte zone profesionale. De ce ar fi mai grav ce se întâmplă în calculatoare? Poate că âsta este nivelul de dezvoltare al României şi trebuie să aşteptăm momentul în care o să putem să ne permitem luxul să pornim din nou. Răspunsul, cred eu, constă din faptul că, aşa cum vestul a ieşit din criză datorită informaticii, şi în România se poate relansa activitatea economică pe baza informatizării societăţii. Industria software, în România, poate să reprezinte una dintre cele mai rentabile industrii. Cu condiţia să înţelegem că acum există un moment foarte prielnic în lume, acum cererea este fantastică, dacă întârziem s-ar putea să nu mai avem loc. Pentru că golul va fi umplut de alţii.

În primul rând, trebuie să se asigure permanenţa unui învăţământ de calculatoare de calitate. Aşa ceva nu se poate însă rezolva fără bani, şi fără a considera că acest gen de învăţământ este o şansă importantă pentru dezvoltarea economică a României, în care trebuie investiţi bani cât mai curând. Asta ar putea însemna, de exemplu, înfiinţarea unor instituţii de învăţământ superior, cu un statut special, care să ofere alte şanse celor care vor să se dedice unei cariere universitare şi/sau de cercetare în calculatoare. Astfel de instituţii ar putea şi ar trebui să fie dezvoltate în strânsă legătură cu firmele producătoare de software.

Existenţa unui sprijin, materializat prin condiţii financiare deosebite pentru firmele care produc software în România, ar conduce la mărirea şanselor de localizare a forţei de muncă de specialitate. Demonstrarea unei experienţe locale în domeniu poate să conducă, la rândul ei, la „convingerea" unor companii semnificative că există potenţialul pentru dezvoltare de software în România. Prezenţa unor companii importante în domeniu ar conduce atât la localizarea forţei de muncă în domeniu, cât şi la obţinerea unui sprijin financiar pentru dezvoltarea învăţământului de calculatoare. ■

Irina Athanasiu este profesor la Universitatea Politehnică Bucureşti. O puteţi contacta la **irina@cspub.ro.**

ABONAMENTUL TĂU LA CAD REPORT, O ŞANSĂ DE CÂŞTIG!

TALON DE PARTICIPARE

Premiu 100$ pentru un produs software vândut până la sfârşitul anului

Condiţii de participare:
1. **un abonament la revista CAD Report pe anul 1998***
2. să facilitaţi achiziţionarea unuia dintre următoarele programe: Autodesk Mechanical Desktop, 3D Studio Max, Lotus Notes Intranet Server, Genius, GTX, Softdesk Family Open Mind, ANSYS AutoFEA, PLATEIA, CANALIS, AutoManager WorkFlow, CADELEC, Rebis

Nume..
Firma..............................Funcţia..............................
Adresă..
Localitatea..............................Telefon..............................

*** Pentru a vă abona folosiţi cartea poştală din revistă.**

A&C INTERNATIONAL S.A.
The CAD-CAMpany
A founder of BSA Romania
Tel: 01-250-5315,Fax: 01-250-7774

Evanghelia după Internet (V)
Mărturii din ciberspaţiu
De Dan Iancu



Şi dacă Internet nu e, nimic nu e...

Motto:
"As I learn to trust the universe, I no longer need to carry a gun."
Daily affirmations - Anthro-L (listă de discuţii de antropologie)

Evident! Să vă dau un mic exemplu. Acum ceva timp săptămînalul Dilema, într-un număr dedicat Informaţiei (nr. 238 15-21 august), publica un interviu cu şeful Departamentului Informaţiilor Publice al Guvernului. Mărturisesc că nu aş fi citit această pagină dacă nu aş fi zărit un titlu ce a funcţionat ca o capă roşie în faţa unui taur furios: „România pe Internet". Aha! Iată în sfîrşit ceva lăudabil, mi-am zis. Dar... Ar fi meritat să fie citat tot fragmentul, mă limitez doar la ceea ce mi s-a părut definitoriu pentru a înţelege că încă pe aceste meleaguri Reţeaua este un lux inclusiv în viziunea unor foruri ce nu reuşesc să se desprindă de dulcea centralizare mioritică: „În momentul de faţă există peste 3000 de pagini introduse cu începere din ianuarie, în trei limbi, română, engleză şi franceză, şi, sporadic, în germană, avînd, însă, în pregătire şi italiana. Şi aceasta pentru simplul motiv că, în momentul de faţă, lucrează la el un inginer de sistem, un adjunct al acestuia şi trei colaboratori externi. Asta-i tot ce avem. Alte ţări lucrează cu zeci sau chiar sute de oameni. Problema fundamentală este aceea că, în acest domeniu, noi nu avem traducători".

Las la o parte ciudata aplecare către statistici heirupiste, care pe web n-au „nici chip, nici nume", dar înaltul personaj nu catadicseşte să ne spună numele celor care lucrează (doar cinci!) la acest proiect şi nici nu face vreo referire la vreo adresă pe unde am putea vedea şi noi cele n-mii de pagini. În alte condiţii poate aş fi fost înduioşat de lipsa de profesionalism, ca să nu spun politeţe, a celui însărcinat cu Informaţia, (m-au mirat doar aplauzele călduţe ale reporterului, Bogdan Ghiu, care nici el n-a fost din cale afară de curios), dar după ce m-am întîlnit cu studenţi de la Universitate parcă nu mai îmi vine să jelesc. „Problema fundamentală" nu este ca departamentul să găsească traducători, ci aceea de a determina urnirea unui proiect la care pot participa mult mai mulţi studenţi (mi se pare mie sau cei de la Litere ar putea suplini „lipsa" de mai sus ?) şi elevi decît superspecialiştii menţionaţi ceva mai încolo în interviu. Un ministru nu trebuie să scrie el însuşi pagini de web (ce idee să-şi ia în sarcină biografia preşedintelui!) şi să ne plîngă în braţe că la alţii-s mîndre şi cornute, ci să caute cum să faciliteze accesul la web a celor care trebuie să-şi facă singuri legăturile cu lumea. Însăşi viziunea despre Internet a celui intervievat este precară. Nu este vorba de simplul şi necesarul acces la lume ci, în accepţia domniei sale, de un lux bun pentru export (de ce nu vorbeşte despre informaţia internă despre Internet?). Calculatoare, mai mult sau mai puţin performante, există. Servere aşijderea. Destul de multe ziare îşi pun la dispoziţia publicului de pe web conţinutul (Dilema, http://www.sfos.ro /culture/dilema, Catavencu, http: //www.starnets.ro/Catavencu) ca să mai fie nevoie de un for ministerial pentru ştiri superobiective (de altfel nu cred în aşa ceva). Desigur, este nevoie de o prezentare a ţării dar nu într-o sterilă centralizare, care nu are alt merit decît un eventual bilanţ festivist.

Mai deunăzi am avut o discuţie cel puţin ciudată. „Care e adresa http a Muzeului Satului din Bucureşti?". „Staţi să întreb". Omul pune mîna pe telefon şi sună o cunoştinţă ce se ocupă cu calculatoarele la muzeul cu pricina. „N-au pagină de web.", „Nu se poate! Eu am văzut-o.". Caut şi găsesc o pagină plină de informaţii despre subiect. „Uitaţi-vă!". „Ce bine! Să le spun şi lor." Sărmanii cercetători de la Muzeul Satului aveau pagină dar habar n-aveau de asta! Nu cumva căutata minune era una din cele 3000? Eu cred că da, pentru că am mai descoperit un exemplu (presupun că majoritatea instituţiilor culturale prezentate sunt în această stare). Trec peste informaţiile uşor eronate despre Muzeul Satului (orarul, de exemplu) şi pun doar o întrebare, nu era mai simplu dacă cei de acolo ar fi beneficiat de un spaţiu şi de acces ca să-şi facă ei singuri reclama dorită? Şi de ce nu au fost şi ei măcar înştiinţaţi că au aşa ceva şi să vadă dacă nu sunt erori? Cum bine spunea cineva: „centralismul democratic"! Românii din străinătate nu au nevoie de lecţii de istorie şi nici de festivităţi, ci doar de informaţii pertinente şi de locuri de unde să le ia. Şi mai ales de adrese care să răspundă. Cunosc destui pasionaţi care fac pe dracu' în patru pentru a găzdui ceva despre România. Iată numai cîţiva dintre ei: Ted Lungu (http://www.netside.net/~lungu), Marius Iacomi (http://ceres.lpm.univ-montp2.fr/hpages/hpimm), Tavi Ureche (http://www.info.polymtl.ca/tavi), Andrei Popovici (http://sepwww.stanford.edu/public/oldsep/mihai), Adrian Mihai (http://pages.nyu.edu/~mihai) şi alţii (să fiu iertat de ceilalţi pe care nu i-am amintit). Nici unul dintre ei nu a avut un ministru care să-i „îndrume". Vizitaţi paginile lor de web şi veţi găsi şi informaţii despre ţară şi cîte şi mai cîte. Dilema, de exemplu, are una din adresele de web (http://www.netside.net

/romanian_lobby/dilema) prin grija lui Ted Lungu şi a lui Marius Hâncu.

Proiectele pe care, oricît de entuziast ar fi, un pasionat de web nu le poate duce la bun sfîrşit de unul singur ar putea fi rezolvate cointeresînd studenţii şi elevii. Cine îşi poate permite să creadă că aceştia nu au idei? Folosirea lor nu trebuie limitată doar la simpla consultare pe post de „specialişti" în construirea de pagini (of, 3000!!!) ci extinsă la a li se încredinţa proiecte grandioase. I-a trecut cuiva prin minte că celor din străinătate le e dor de poezie românească? Desigur. Dar că studenţii de la Litere ar putea să pună în practică acest proiect? Mă îndoiesc. Doriţi hărţi? Nu aveţi decît să vă adresaţi celor de la geografie. Date istorice? Cei de la Istorie sunt sigur că vor fi încîntaţi să vă dea toate explicaţiile necesare. Dar din păcate nici ei şi nici colegii de la Litere sau Geografie nu au acces pe web. De ce? Pentru că nu putem lăsa la mîna lor informaţia. Dacă, Doamne fereşte, devine independentă şi-o ia razna?

„Imaginea României în lume" va ramîne doar o sintagma lemnoasă dacă nu vom fi în stare să trecem peste împărţiri facile şi artificiale. Titulescu spunea că „daţi-mi o bună politică internă şi veţi avea o politica externă minunată" (citat aproximativ). Nu putem rezuma Internetul la ceva artificial, lipsit de viaţă şi mai ales controlat sută la sută de guvern, indiferent cît de democrat ni s-ar părea la un moment dat. Oricît de multe pagini am difuza, atîta timp cît ele nu reprezintă o necesitate care vine din interior, nu vom face decît să continuăm o veşnică pavoazare la care, nimic de spus, ne pricepem dar la care nu se va uita nimeni. Că există informaţii despre România este minunat, dar că elaborarea şi întreţinerea acestor informaţii nu sunt legate de cineva direct interesat este foarte grav. Nu un anumit moment este important, ci o evoluţie firească va da respectivei imagini credibilitate şi viaţă. Proiectele de acest gen au bătaie lungă şi trebuie să implice mult mai multe resurse umane decît schema de cinci augmentată cu oarece elevi şi studenţi. Şi, mai ales, după ce am văzut cu ochii mei cum sunt implicaţi „specialiştii" domnului ministru, nu mai cred în decoruri şi costume. Nu de alta dar la întrebarea „Ştiţi un loc de unde puteţi avea acces pe Internet?" mi s-a răspuns stupefiant „La Biblioteca Sadoveanu!", „Dacă nici ăia de la mate n-au...". Ori neexistînd o cooperare, cineva care să alerge de la o facultate la alta, de la o şcoală la alta, nu se va putea vorbi în România de o generaţie a Internetului decît foarte tîrziu. Şi iar vom plînge că ne persecută străinii spunînd Budapesta în loc de Bucureşti. ■

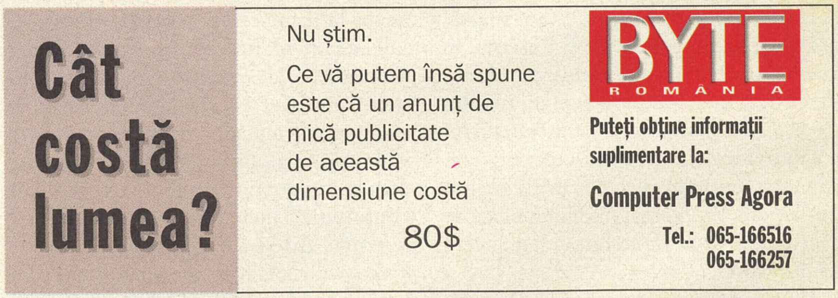
Dan Iancu Uhi4ge@aol.com
http://members.aol.com/uhi4ge









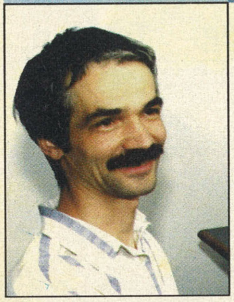






INDEXUL INSERENȚILOR

Nr.	Firma	Pag.	Telefon
A			
1	ACE Comp. Iași	51	032-213122
2	ACT	99	01-6377156
3	Ager Business Tech	58a, 63	01-4103303
C			
4	Canon	9	01-2233854
5	Ciel	98	01-6505739
6	Cipro	84	01-2200400
7	Computer Land	93	01-3367599
8	Comrace	20	051-415800
9	Comtek	53	01-2306281
10	Computer Press Agora	26, 61, 62, 65, 67, 78, 79, 86, 88, 96, 99, 104	065-166516
11	CoRES Trade	99	056-190051
D			
12	Digital România	87	01-2105508
E			
13	Expert System Plus	78	01-2108565
F			
14	Flamingo Computers	CIII	01-2225041
15	Forte Company	1	01-3122360
16	FROsys	99	064-430805
G			
17	Game Over	93	01-3226165
18	Gemini SP	55, 78	01-2108565
19	Genesys Software	65, 99	01-6384944
H			
20	Hotsoft	80	065-166516
I			
21	ICL Romania	19	01-2303030
22	Imation	5	092-200722
23	Imperial Electric	99	01-6871547
24	InterComp	95	01-3238255
25	Iris	57	01-2121047
K			
26	Keysys Gfx Oradea	106	059-436281
M			
27	McGraw-Hill Company	25, 31	US(800)924-6621
28	Microsoft România	15	01-2229012
29	MINOLTA România	2, 102	01-6346245
30	Multimedia Automex România	68	061-768845
N			
31	National Instruments	99	US(512)795-8411
32	Net Brinel Computers	90	064-430280
33	Net Consulting	C II	01-3122833
34	Netsoft	106	065-162614
35	Neworks	103	059-463462
P			
36	Planeta Internet	72	01-3300006
37	Prince Software	99	032-212559
R			
38	Romsys	71	01-2300810
39	Romus Industries	51	01-2300063
S			
40	Salient România	3	01-2121790
41	Sintezis Birotica Oradea	51	054-443288
42	Sistec	51	064-190282
43	Sprint Computers	19 a,b,c,d, 75, C IV	044-110700
44	Starsoft	20	051-415800
T			
45	Tehnorom	99	032-116502
46	Tornado Sistems	4	041-618580
47	Total Soft	61	01-2302374
48	Tricorp Electronics	80, 106	01-6794879
U			
48	Unisoft România S.A.	68	01-3110911



Şah în Cişmigiu

Aţi fost vreodată în Cişmigiu? Un parc frumos de adevăratelea şi, nu numai pentru bucureşteni, o referinţă. Arteziene, alei, bănci, copaci, flori şi frunze multicolore, o oază de linişte într-o metropolă sufocantă nu numai pentru vizitatorul ocazional.

Colţul şahiştilor poate trece neobservat – dar ar fi păcat să nu intri măcar o dată în lumea pitorească pe care o oferă...

Mai tineri sau mai bătrîni, mai mult sau mai puţin profesionişti, certamente pasionaţi, dispuşi să se abandoneze complet în joc, să se perpelească sau să izbucnească în tirade, miştocari prin definiţie, şahiştii de Cişmigiu formează o societate colorată, strălucitoare şi unică. Plină de surprize – nu ştii niciodată dacă cel cu care poate tocmai dai să începi o partidă este un novice ce de-abia a învăţat să mute calul sau este un mare maestru, ieşit la o plimbare şi savurînd anonimatul.

Poate că, îngroşînd puţintel, s-ar putea zice că Cişmigiul nostru e pentru şahişti cam ceea ce îmi închipui că este Copacabana pentru fotbalişti. Un loc unde se pot întîmpla fapte de genul celei despre care povestea Ioan Chirilă la un moment dat, implicată fiind o naţională de fotbal a României aflată în turneu în America Latină. A ieşit echipa să se amuze puţin pe nisipul brazilian, la o miuţă cu cin' s-o mai găsi pe-acolo: după 15 minute, era 4-0 pentru copiii plajei...

M-am simţit nu chiar ca în Cişmigiu, dar oricum teribil de bine, cînd am intrat recent la www.chessclub.com. Este chiar ceea ce pare, şi încă mai mult de atît. Am intrat pentru o vizită de 5 minute şi-am ieşit cu greu după două ore, uitînd complet că aveam lucruri mult mai importante de făcut decît să-mi pierd timpul jucînd şah cu cine s-o nimeri, în nişte blitzuri din care am ieşit taare şifonat. Dar cum să nu te prindă microbul? Partenerii sînt oameni (deci mai pot fi şi bătuţi...), e suficient să „strigi" că vrei să joci, mai spui cam ce nivel ai sau cauţi şi e aproape sigur că îţi găseşti un partener de o valoare suficient de apropiată pentru ca partida să nu fie neinteresantă aprioric.

Cel cu care tocmai am început o partidă renunţă – nu mai poate sta, are un meci de golf. Mda.

Clubul e tot timpul populat, la orice oră de zi şi de noapte sînt cîteva sute de şahişti ce bîntuie pe acolo, se joacă în toate sistemele posibile, se pot face simultane, dacă vă trage aţa, sau se poate porni oricînd un turneu de un anumit nivel („pornim un turneu eliminatoriu de 8, sîntem 5, mai e nevoie de încă 3 jucători, clasificaţi la peste x puncte"), meciurile sînt evaluate, dacă vrei, sau nu, dacă nu vrei. Anonimitatea este garantată, dacă vrei să-ţi înfricoşezi adversarul din vorbe, poţi să şi vorbeşti cu el în timp ce joci, explicîndu-i de-a fir a păr şi negru pe alb de ce nu există mutare mai proastă decît cea pe care tocmai o va face imediat şi că oricum ar fi bine să uite orice gînd de victorie în meciul ăsta, pentru că va fi zdrobit... Cine nu vrea să joace, poate să chibiţeze, sau să ceară ajutor, sau să analizeze anumite partide sau poziţii împreună cu alţii... Un club de şah extraordinar de activ, în care nu se ştie cu cine joci de fapt: poate e chiar Kasparov intrat şi el în momentul ăsta? Cine o fi „Tomato"? Poate un puştan de 9 ani, poate Judith Polgar, poate Bill Clinton?

N-are importanţă. Ce este important, cred, este că acest gen de aplicaţii – care să profite din plin de ceea ce înseamnă „satul global" – încep să se înmulţească văzînd cu ochii. Mi se pare evident că pentru copiii de mîine Internet-ul va fi la fel de natural cum li se pare celor de astăzi televiziunea.

M-am surprins sedus de CDDB. O idee pe cît de simplă, pe atît de plăcută: o bază de date în Internet care ţine minte pentru fiecare CD – cu număr de identificare unic de la fabricant -cine ce cîntă. Pui CD-ul în unitate şi automat acesta îşi ia din Internet datele relative la melodii, cîntăreţi, formaţii, autori... Nu e încă clasificat CD-ul? Cîteva minute de muncă şi gata – s-a rezolvat. Global! Nimeni nu va trebui să mai repete efortul pe care l-am făcut. Oricine va putea să corecteze, dacă am greşit ceva.

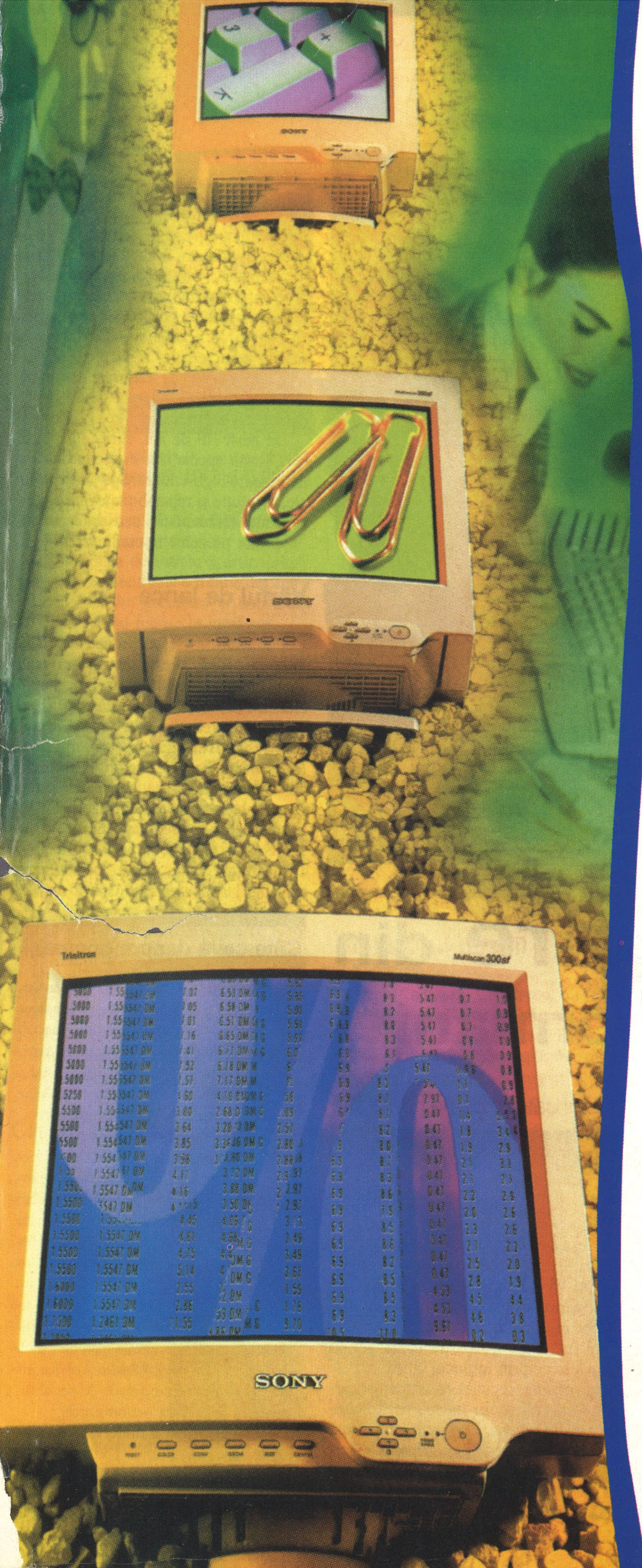
Şi IPP-ul face paşi rapizi - Internet Printing Protocol. De ce să transporţi ziare şi reviste tipărite cu mult efort într-un singur loc de-a lungul a sute sau mii de kilometri, consumînd benzină, muncă şi timp, dacă poţi tipări direct în fiecare oraş care are posibilităţi de tipărire proprii? Şi fiecare oraş mai mare începe să aibă...

Globalizare, descentralizare – cercetătorii ce se ocupă de reţele complexe se uită cu un ochi la mama natură: softul ce controlează ce se întîmplă s-a dovedit incredibil de simplu şi de robust cînd s-a încercat simularea unei funcţionări de genul „muşuroi de furnici", în care fiecare nod din reţea – o „furnică" – are puţintică inteligenţă, cît să verifice că ceea ce o înconjoară funcţionează normal. Ce nu funcţionează, se elimină şi se înlocuieşte – banal de simplu, şi aproape fără a afecta buna funcţionare a sistemului.

S-au mai văzut noutăţi, şi nu puţine revoluţionare. În Internet, ele se întîmplă mereu. Şi se propagă, tot timpul, tot timpul, într-un ritm care stîrneşte confuzie. Spune Vinton Cerf, părintele Internet-ului: „If you are not confused by what's going on these days, you don't know what's going on."■

Iosif Fettich

ifettich@netsoft.ro



FLAMINGO COMPUTERS

vă prezintă

SONY®

OFFICE *Collection*

Căutați noua serie de monitoare Sony, destinate pentru birouri moderne și funcționale, precum și pentru atelierele CAD/CAM.

Monitoarele Sony Trinitron asigură o impresionantă capacitate de contrast a imaginii și o înaltă capacitate de redare a culorilor (tipul 300sf dispune și de sistem de calibrare a culorilor).

Calități performante precum: frecvențe de împrospătare mai ridicate, punctele extrem de fine ale măștii, sistem multiscan digital pentru reglarea automată a geometriei imaginii, Plug&Play, TCO - standardul economic universal recunoscut, precum și sistemul on-screen display, constituie elemente determinante pentru o utilizare de înaltă clasă.

Noi definim standardele.

Este un Sony

Informații suplimentare: www.flamingo.ro
www.sony-cp.com

Bd. N. Titulescu 121, Sector 1, București
01-222.50.41
01-222.59.41
titulescu@flamingo.ro

Cal. Dorobanților 132, Sector 1, București
01-231.04.31
01-231.04.32
dorobanti@flamingo.ro

Bd. Știrbei Vodă 154, Sector 1, București
01-638.35.38
01-638.35.38
stirbei@flamingo.ro

Șos. Panduri 29-31, Sector 5, București
01-410.36.23
01-410.36.23
panduri@flamingo.ro

Cal. București 23 B, Craiova
051-417.426
051-417.428
craiova@flamingo.ro

Calea lui Traian 176 bis, Rm. Vâlcea
050-737.220
050-737.220
valcea@flamingo.ro



Știm că îți place să conduci la nebunie.
Nouă ne place să facem mașini bune.
Așadar îți punem la dispoziție o mașină cu care vei fi din start în "pole position". Pentru că în încercări s-a dovedit a fi cea mai puternică.
Te așteaptă o cursă lungă pentru care echipa noastră tehnică este gata să-ți acorde asistență în orice moment.
Și pentru că timpul este pentru tine esențial, suntem pregătiți să-ți asigurăm schimbul "roților" într - un timp neegalat de nimeni!
Pentru că noi suntem lideri în clasamentul constructorilor!
Restul depinde doar de tine...
La CERF'97 calculatorul SPRiNT Colosseum NewLine a fost apreciat ca cel mai puternic calculator asamblat în România și distins, de către redacția revistei BYTE România, cu premiul "BEST OF CERF'97"
COLOSSEUM NewLine
Fii
alături de
Învingător
SPRiNT
COMPUTERS
your password for tommorow
233 MHz
09:25.693
266 MHz
300 MHz
MMX
intel inside
pentium®
PROCESSOR
Intel Inside logo și Pentium sunt mărci înregistrate, iar MMX este marcă comercială Intel Corporation
Prin magazinele: București - SPRiNT-SITC, Calea Floreasca 167, sect. 2, ☎ 232.44.71; București - SPRiNT- S plus S, Str. Traian nr.1 Ansamblul Unirii, Bl. E5 ☎ 094- 569.810; Baia Mare - SPRiNT , Str. Traian 5/1 ☎ 062-431.176; Brașov - SPRiNT-BTC, Str. Tâmpei nr. 8 ☎ 068-323100; Cluj - SPRINT-SGR, Bd. 21 Decembrie nr. 1 ☎ 064- 430000; Galați - SPRiNT-ROMLOTUS, Str. Portului nr.18-20 ☎ 036-474000; Iași - SPRiNT, Str. Gh. Ghibănescu nr.1, ☎ 01-8607647; Rm. Vâlcea - SPRiNT-INFOGROUP, Calea lui Traian Sud, Bl.S5 ☎ 050-731660; Târgu Secuiesc - SPRiNT-DATAS, Str. Dozya Gyorgy nr. 41 ☎ 067-362.199; Hunedoara - SPRiNT-COMSER, Bd. Traian nr. 49 ☎ 054 - 716.511; Oradea - SPRiNT-KEYSYS, Str. Patrioților nr. 4 ☎ 059-419748; Ploiești - SPRiNT, Str. Romană nr. 28-30 ☎ 044-110700;
Prin Distribuitorii autorizați: Arad INFOGO 057-281836 Argeș LUCKY 048-222149 Caraș-Severin ELCOM 055-216.052 Constanța TOTALDATA 041-636076 Covasna HARD TRADING 067-351285 Dâmbovița SHIDO 045-634583 Dolj EDA 051-411715 Galați SPARK 036-465270 Giurgiu INFOGRUP 046-217805 Gorj COMSER 053-218515 Harghita NETCOMP 066-171181 MICROBIT 066-216518 Mehedinți COMSER 052-324075 Mureș OCTOGON 065-162194 Timiș EASTERN DIGITAL 056-192091 SYSBETACOM 056-311257 Vrancea ESTCOMPUTER 037-217655